

7

ČERVENEC 1972

ROČNÍK XXIII

CENA 3,50 Kčs

# modelář



LETADLA · LODĚ · RAKETY · AUTA · ŽELEZNICE



# Digital Edition Magazines.

This issue magazine after the initial original scanning, has been digitally processing for better results and lower capacity Pdf file from me.

The plans and the articles that exist within, you can find published at full dimensions to build a model at the following websites.

All Plans and Articles can be found here:

Hlsat Blog Free Plans and Articles.

<http://www.rcgroups.com/forums/member.php?u=107085>

AeroFred Gallery Free Plans.

<http://aerofred.com/index.php>

Hip Pocket Aeronautics Gallery Free Plans.

[http://www.hippocketaeronautics.com/hpa\\_plans/index.php](http://www.hippocketaeronautics.com/hpa_plans/index.php)

**Diligence Work by Hlsat.**





# Co dovedou

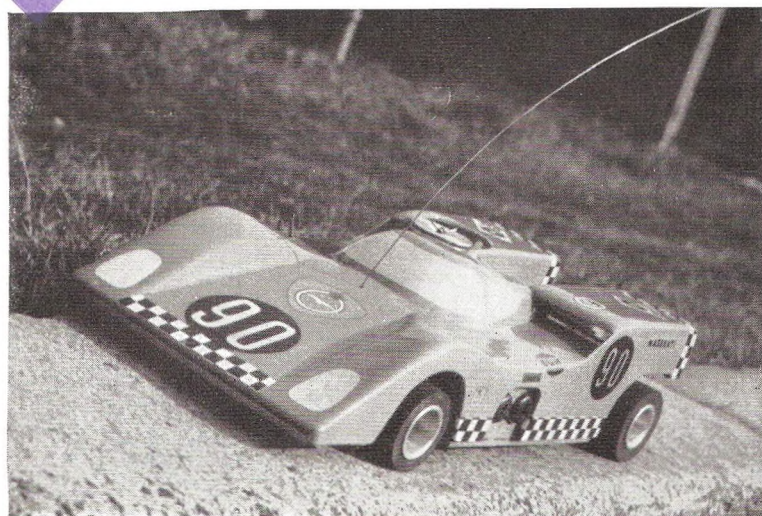
## NÁŠI MODELÁŘI



Makety na gumu (M 1:20) přinášejí členům LMK Frenštát p. R. jednak soutěžní úspěchy, jednak zaujaly četné návštěvníky výstavy uspořádané v místním klubu pracujících

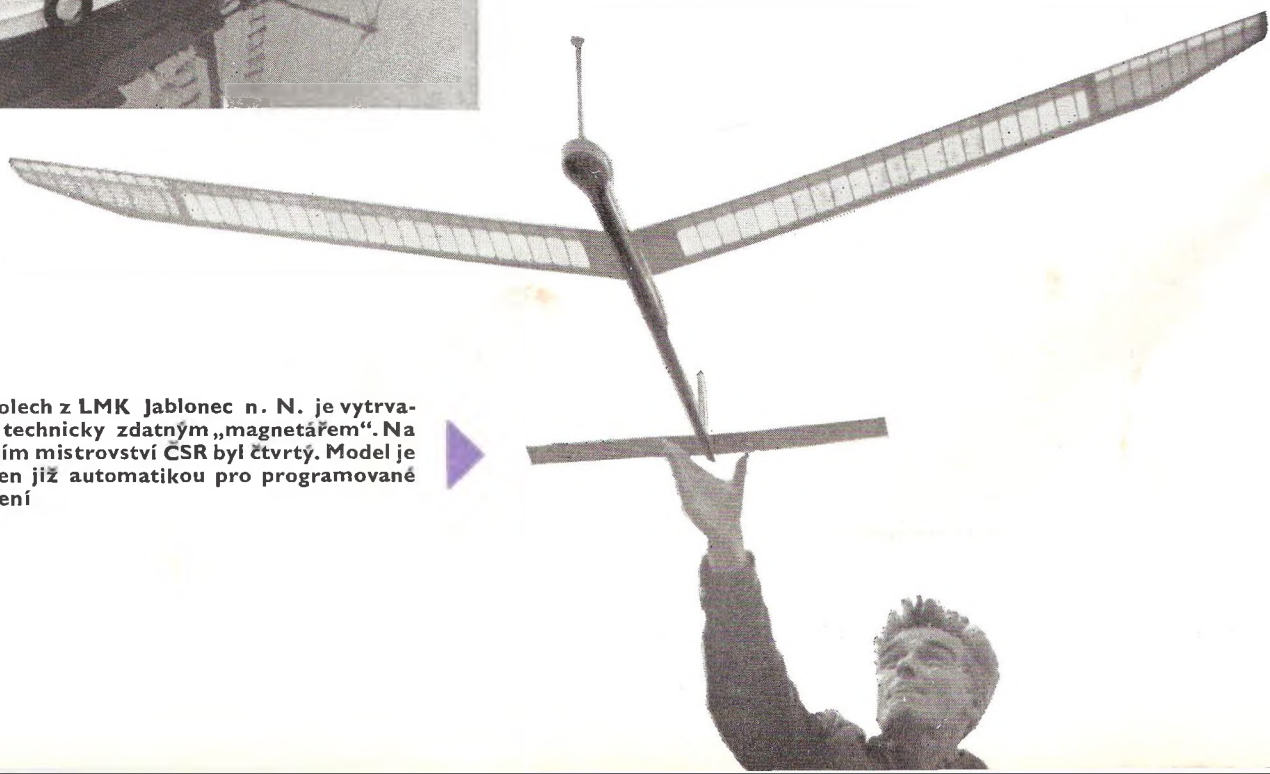


Atlas podle plánu Modelář a RC automobil postavil J. Kynčl, modelář amatér pracující na vlastní pěst (bydlí v osadě Hradsko u Jablonce n. N.). Automobil 450 mm dlouhý dosahuje s motorem Webra 3,5 cm<sup>3</sup> rychlosti asi 60 km/h. RC souprava je amatérská DIDIPROP-4 a řídí přípustí motoru, kola a brzdy



Naxos podle plánu Modelář postavil M. Kluz z Českého Těšína, k pohonu používá elektromotor Monoperm 6 V

Ing. Bolech z LMK Jablonec n. N. je vytrvalým a technicky zdatným „magnetářem“. Na letošním mistrovství CSR byl čtvrtý. Model je vybaven již automatikou pro programované kroužení







## dovážet také k nám?

Volně podle KRYLJA RODINY (4/72 1a)

Čtenáři našeho časopisu se již dvakrát seznámili s inzercí sovětského podniku zahraničního obchodu NOVOEXPORT. Nabízené stavebnice modelů letadel, lodí a automobilů, modelářské motory a radiové soupravy pro dálkové ovládání modelů by byly vltaným oživením našeho trhu a účinnou podporou rozvoje polytechnické výchovy mládeže. S výjimkou občasných přímých dodávek do sovětské reprezentační prodejny Čajka v Praze se však dosud v Československu sovětské modelářské výrobky neprodávají. Přesto či právě proto se domníváme, že vás bude zajímat, co NOVOEXPORT konkrétně vyvážá a kde jeho novinky přicházejí na svět.

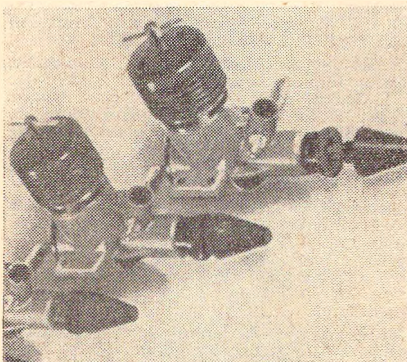
Ústřední konstrukčně-technologické oddělení hraček při Ministerstvu lehkého průmyslu SSSR – to je několik velkých a dobře vybavených laboratoří, v nichž se rodí výrobky, jejichž úkolem je vyvolávat zájem mládeže o techniku a podněcovat k vlastnímu tvůrčímu úsilí v této oblasti lidské činnosti. Lidé pracující v laboratořích nejsou pouhými zaměstnanci; jsou to především nadšenci, aktivní modeláři (mnozí z nich mistři sportu), kteří mají solidní inženýrské znalosti. Proto pojmu „polytechnická výchova mládeže“ dalí skutečně moderní význam a náplň. Vědí, že dnešní mladý člověk se setkává na každém kroku s vyspělou technikou, ať již přímo nebo zprostředkovaně ve sdělovacích prostředcích a je tudíž i ve své zájmové činnosti mnohem náročnější než dříve na technické výtvoř, s nimiž přichází do styku. Těmto zvýšeným nárokům musejí vyhovávat i technické výrobky, stavebnice a konstrukční soupravy, jež v laboratořích vznikají.

Hlavním konstruktérem oddělení technických modelů je Jurij Nikolajevič Markevič, jenž byl mnohokrát mistrem Moskvy v kategorii týmových modelů a vítězem všesvazových i mezinárodních soutěží. Přestože má k dispozici pro vývojové práce řadu specialistů – jmenujme alespoň B. Mironova a V. Kolpakova, kteří vedou laboratoře radioelektrotechniky a modelářských motorů – neváhá konsultovat s vyspělými sportovci – modeláři z různých sovětských měst i ze zahraničí v zájmu dosažení optimálních technických parametrů vyvíjených výrobků.

Zatímco v laboratořích se tyto výrobky dovedou do stadia prototypu včetně zpracování technické dokumentace, technologických postupů, zhotovení nástrojů a forem, jejich sériovou výrobou se zabývají průmyslové závody mimo rámec laboratoří. Podnik zahraničního obchodu NOVOEXPORT přitom aktivně spolupůsobí: účinně pomohl např. při rozvinutí sériové výroby letecko-modelářských motorů.

Co tedy nabízí NOVOEXPORT modelářům? V tomto roce začal kijecký závod SOKOL vyrábět nový samozápalný motor OTM 2,5. Do konce roku bude vyrobeno přes 100 tisíc kusů těchto „dvaapůlek“. OTM 2,5 je „spotřební“ motor určený pro široký okruh modelářů, zejména ve školních kroužcích. Váží 130 gramů, má výkonnost 0,3 až 0,32 k a pracuje v rozmezí 6 až 15 tisíc otáček za minutu. Celý motor sestává pouze z 19 součástí a je vhodný pro volně i upoutané modely.

Během roku mají přijít do prodeje ještě další nové typy motorů. Jedním z nich je OTM 0,8, který je určen pro nejmladší mo-



*Obrazek nového motoru OTM 2,5 sice sám ještě mnoho neříká, ale umožňuje aspoň představu o jeho koncepci*

deláře. Má výkonnost 0,1 k, váží 40 gramů a točí 6 až 15 tisíc otáček za minutu. (Pro potřebu v ČSSR by to mohl být motor, který už léta chybí na trhu. – Red.) Další novinkou je větší motor o zdvihovém objemu 7 cm<sup>3</sup>, výkonnosti 0,7 k a váže 140 gramů. Také tento motor pracuje v rozmezí 6 až 15

(Dokončení na str. 4)

### K TITULNÍMU SNÍMKU

Základní program JSBVO počítá se značným rozšířením polytechnické zájmové činnosti mládeže. Promyšlená osnova výuky modelářství všech odborností a dostatek základního materiálu k tomu jistě přispějí a nebude zvláštností snímek, jehož autorem je tentokrát L. JIRÁSEK. Takových rozesmátých spokojených chlapců potřebujeme na školách více. Tito jsou z 5. až 7. tříd 1. ZŠ v Mnichově Hradišti. Přihlásili se do zájmového kroužku leteckého modelářství a pod vedením instruktora ze ZO Svazarmu staví modely ve školních dílnách jednou týdně po vyučování. Během školního roku zvládli stavbu natolik, že se již po prázdninách zúčastní žákovských soutěží větroňů kategorie A1.

VYCHÁZÍ  
MĚSÍČNĚ

# 7/72

XXIII.-červenec

## CONTENTS

Editorial – Soviet export of model products 1, 4 • On the cover 1 • MODEL ROCKETS: CSR Nationals 2 • IInd Army Championship of rocket modellers 3 • New US national rules 4 • DOSAAF delegates in Prague 4 • RADIO CONTROL: Design of powered RC models (part 5) 5 • Charging of accumulators 6-7 • Elementary electronics (part 15) 6, 8 • Advertisements 8, 32 • Centaur – a powered RC model 9-10 • MODEL AIRCRAFT: Zdeni – an A-1 sailplane 10 • PIDI – a glider for beginners 11 • From combat-maker's workshop 12-13 • Novelties from „MODELA“ 14 • MODEL BOATS: Three ships for beginners 15-19 • Recreation with RC sailing vessel 18-19 • Modellers and law 20-21 • Hawker Hurricane II C – an English fighter 22-23, 26 • From clubs and circles 24 • Sporting Sunday 25-26 • MODEL RAILWAYS: Home made N-size railways 27 • Interference with model railways 28-29 • MODEL CARS: Numbers on tyres and what they signify 30 • Coupé S110 R 30-31

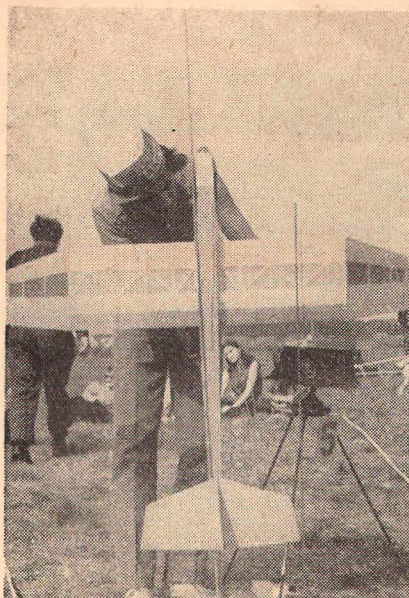
## INHALT

Neue Modellbauerzeugnisse aus der UdSSR 1, 4 • Zum Titelbild 1 • RAKETEN: Tschechische Meisterschaft für Raketenmodelle 2 • II. Armeewettbewerb für Modellraketen 3 • Neue Wettbewerbsregeln in USA 4 • Eine DOSAAF-Delegation zum Besuch in der ČSSR 4 • FERNSTEUERUNG: Entwurf von RC Motor-Modellen (5. Teil – Schluss) 5 • Aufladen von Akkumulatoren 6-7 • ABCD Elektronik für Modellbauer (15. Teil) 6, 8 • Insertion 8, 32 • RC Motorflugmodell Centaur für 1-4 Kanal Steuerung 9-10 • FLUGZEUGE: A1 Segelflugmodell Zdeni 10 • Pidi – Gleitflugmodell für Anfänger 11 • Meine Erfahrungen mit Combat-Modellen (VI. Kočvara) – Anfang 12-13 • Neue MODELA-Erzeugnisse 14 • SCHIFFE: 3 Anfänger-Schiffsmodelle 15-19 • Sonntagsbetrieb mit RC Segelyacht Monika 18-19 • Sicherheitsprobleme beim Betrieb von Modellen (Anfang) 20-21 • FLUGZEUGE: Englisches Jagdflugzeug Hawker Hurricane II C 22-23, 26 • Klubsnachrichten 24 • Flugmodellssport 25-26 • EISENBAHN: Zubehör in der N-Größe selbstgefertigt 27 • TV Störungen durch die Modelleisenbahn 28-29 • AUTOMOBILE: Bezeichnung von Autoreifen 30 • Sportwagen Skoda 110 R 30-31

## СОДЕРЖАНИЕ

Вступительная статья – об импорте авиамодельных продуктов из СССР 1, 4 • На первой странице обложки 1 • РАКЕТЫ: Чемпионат чешских модельеров – ракетчиков 2 • II. всеоюзные соревнования модельеров – ракетников 3 • Новые национальные правила в США 4 • Делегация ДОСААФ в Чехословакии 4 • РАДИО УПРАВЛЕНИЕ: Конструкция моторных р/управляемых моделей 5 • Зарядка аккумуляторов 6-7 • Азбука электротехники 6, 8 • Объявления 8, 32 • Centaur – моторная р/У модель 9-10 • САМОЛЕТЫ: Zdeni – планер A1 10 • Планер Pidi 11 • Из моей мастерской (воздушный бой) 12-13 • МОДЕЛИ сообщает 14 • СУДА: Три суда для школьников 15-19 • Время отдыха с р/У парусником 18-19 • Моделисты и закон 20-21 • Hawker Hurricane II C – английский истребитель 22-23, 26 • Из клубов и кружков 24 • Спортивное воскресенье 25-26 • ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ: Самодельные детали для размера Н 27 • Интерференция от модельной железной дороги 28-29 • АВТОМОБИЛИ: Номерное обозначение шин 30 • Купе Ш110 Р 30-31





Pro nedostatek místa upouštíme od obvyklého podrobného popisu jednotlivých kategorií, k zajímavým modelům se vrátíme příležitostně.

Nad průměr soutěže vynikly výkony ing. Ivanča v **raketoplánech do 40 Ns – 10 minut 54 vteřin** a P. Kynčl v **raketoplánech do 10 Ns – 14 minut 12 vteřin**. Oba výkony podstatně převyšují současné světové rekordy. Skoda jen, že se létalo podle národních pravidel a není proto možné předložit výkony ke schválení FAI.

Pozoruhodné jsou také výkony v kategorii **streamer**, kde pět soutěžících dosáhlo **času delšího než 100 vteřin**. Pokud by výkony těchto modelů byly měřeny s pomocí teodolitů, dalo se jistě prokázat, že i ony se pohybovaly na hranici světového rekordu. Také čas J. Prokopa – **4 minuty 13 vteřin** – by znamenal nový světový rekord v kategorii **raketoplánů do 2,5 Ns**.

Vzhledem k zmíněným vynikajícím výkonům, které nemůžeme uplatnit mezinárodně, jeví se použití národních pravidel (za daných ideálních meteorologických podmínek) jako naprosto nevhodné. Práva využít pro druhý start náhradního modelu využilo minimum soutěžících.

Novinka – **RC raketoplány** – byla poznamenána nedostatkem kvalitních a lehkých řídících souprav. Na startu se objevilo pět modelů, z nichž tentokrát pouze raketoplán J. Černého z Ústí n. L. předvedl dobře řízený let. Rozvoji této kategorie by pomohl dovoz lehkých dvoukanálů, pokud možno proporcionálních.

**Makety** byly poprvé bodovány podle nové podrobné bodovací tabulky. S výsledkem nebyli soutěžící vždy spokojeni, na druhé straně však tato tabulka umož-

*V RÁMCI OSLAV 27. výročí osvobození ČSSR Sovětskou armádou uspořádal Svaz pro spolupráci s armádou, Český modelářský svaz s okresním modelářským svazem, Aeroklubem Svazarmu a OV Svazarmu pod patronací okresního výboru KSČ v Mladé Boleslavi ve dnech 5. až 9. května na letišti v Mladé Boleslavi*

# MISTROVSTVÍ ČSR

## raketových modelářů

*Již podruhé bylo svěřeno pořadatelsví této vrcholné soutěže českých zemí Mladé Boleslavi. Stává se tradicí, že mistrovství CSR létané na boleslavském letišti je perfektní, jak po stránce technické, tak organizačně. To letošní – čtyřdenní – bylo navíc provázeno překrásným počasím.*

J. Táborský připravuje ke startu RC raketoplán ● Text i snímky O. ŠAFKEL

ňuje soutěžícímu zhodnotit si objektivně předem, kolik bodů může dosáhnout s určitým typem makety.

### VÝSLEDKY

**Rakety – padák, junioři:** 1. R. Stančík, Ústí n. L. 489; 2. M. Šrůtek, Hradec Králové 483; 3. P. Rubes, 363; 4. M. Černý 348 (oba Bělina); 5. Z. Forejtek, Hradec Králové 337 vteřin.

**Senioři:** 1. K. Jeřábek, Přelice 670; 2. P. Kynčl 650; 3. O. Šafek 638 (oba Praha); 4. J. Černý, Ústí n. L. 540; 5. K. Urban, Praha 540 vteřin.

**Rakety – streamer, junioři:** 1. M. Michalík, Adamov 108; 2. J. Fridrich, Hradec Králové 91; 3. Z. Grenar, Vyskov 82; 4. M. Šrůtek, Hradec Králové 77; 5. V. Trávníček, Vyskov 75 vteřin.

**Senioři:** 1. J. Táborský 122; 2. O. Šafek 105 (oba Praha); 3. T. Indruch, Ostrava 102; 4. J. Ferbas, Hradec Králové 100; 5. T. Sládek, Praha 93 vteřin.

**Raketoplány 2,5 Ns, junioři:** 1. Z. Forejtek 160; 2. M. Šrůtek, 137 (oba Hradec Králové); 3. I. Pazour 118; 4. P. Horáček 90 (oba Adamov); 5. J. Konečný, Fryčovice 90 vteřin. **Senioři:** 1. J. Prokop, Hradec Králové 253; 2. J. Černý, Ústí n. L. 127; 3. ing. V. Milbauer, Praha 125; 4. J. Hudec, Pradubice 108; 5. ing. I. Ivančo, Přelice 96 vteřin.

**Raketoplány 5 Ns, junioři:** 1. M. Jirík, Mladá Boleslav 170; 2. A. Krejčík, Praha 160; 3. V. Trávníček, Vyskov 155; 4. P. Zemanec 145; 5. P. Baar 140 vteřin (oba Mladá Boleslav). **Senioři:** 1. T. Sládek 187; 2. O. Šafek 163; 3. J. Diviš 148; 4. M. Ptáková 140 (všichni Praha); 5. ing. I. Ivančo, Přelice 136 vteřin.

**Raketoplány 10 Ns, junioři:** 1. M. Michalík, Adamov 321; 2. Z. Grenar 237; 3. V. Trávníček 222 (oba Vyskov); 4. J. Konečný, Fryčovice 166; 5. I. Pazour, Adamov 103 vteřin. **Senioři:** 1. P. Kynčl, Praha 852; 2. J. Ferbas, Hradec Králové 348; 3. F. Strnad 330; 4. P. Bareš 312 (oba Praha); 5. K. Vaněk, Plzeň 311 vteřin.

**Raketoplány 40 Ns, junioři:** 1. I. Pazour, Adamov 140; 2. M. Šrůtek, Hradec Králové 127; 3. R. Stančík, Přelice 99; 4. P. Horáček, Adamov 44; 5. J. Fridrich, Hradec Králové 9 vteřin. **Senioři:** 1. Ing. I. Ivančo, Přelice 654; 2. J. Ferbas, Hradec Králové 328; 3. P. Kynčl, Praha 347; 4. J. Černý, Přelice 300; 5. M. Straka, Praha 230 vteřin.

**Rakety – vejce, junioři:** 1. J. Konečný, Fryčovice 212; 2. P. Horáček, Adamov 153; 3. M. Černý, Bělina 137; 4. J. Fridrich, Hradec Králové 115; 5. R. Stančík, Ústí n. L. 107 vteřin. **Senioři:** 1. P. Holub, Plzeň 200; 2. J. Schreier, Přelice 177; 3. K. Jeřábek, Ústí n. L. 170; 4. J. Prokop, 147; 5. J. Ferbas 142 vteřin (oba Hradec Králové).

**RC – raketoplány, senioři:** 1. J. Černý, Přelice; 2. O. Šafek, 3. J. Táborský; 4. J. Kroulík; 5. P. Bareš (všichni Praha).

**Makety 2,5 Ns – čas, junioři:** 1. P. Horáček 767; 2. I. Pazour 706 (oba Adamov); 3. M. Šrůtek, Hradec Králové 602; 4. A. Krejčík, Praha 601; 5. J. Vala, Vyskov 576 bodů. **Senioři:** 1. K. Urban, Praha 765; 2. J. Schreier, Přelice 737; 3. O. Šafek, Praha 715; 4. P. Horáček, Adamov 701; 5. T. Indruch, Ostrava 669 bodů.

**Makety 10 Ns – čas, junioři:** 1. P. Horáček, Adamov 872; 2. A. Krejčík, Praha 831; 3. M. Šrůtek, Hradec Králové 770; 4. I. Pazour, Adamov 655; 5. Z. Forejtek, Hradec Králové 564 bodů.

**Senioři:** 1. O. Šafek, Praha 991; 2. ing. I. Ivančo, Přelice 836; 3. P. Kynčl, Praha 794; 4. J. Černý, Přelice 745; 5. P. Holub, Plzeň 730 bodů.

**Makety 40 Ns – čas, junioři:** 1. M. Šrůtek, Hradec Králové 811; 2. A. Krejčík, Praha 761; 3. P. Horáček, Adamov 754; 4. J. Vala, Vyskov 661; 5. P. Rubes, Bělina 554 bodů. **Senioři:** 1. K. Jeřábek, Přelice 918; 2. P. Horáček, Adamov 893; 3. V. Diviš 888; 4. J. Táborský 870 (oba Praha); 5. J. Černý, Přelice 776 bodů.

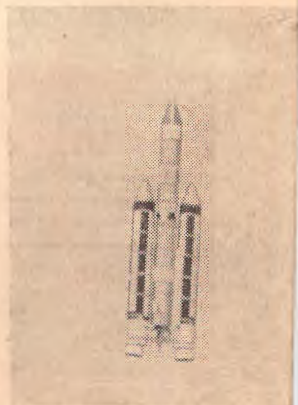
**Bodovací makety, junioři:** 1. A. Krejčík, Praha 836; 2. P. Horáček, Adamov 794; 3. R. Stančík, Přelice 564 bodů.

**Senioři:** 1.–2. K. Urban 930; O. Šafek 930; 3. J. Diviš 919 (všichni Praha); 4. T. Indruch, Ostrava 900; 5. J. Černý, Přelice 827 bodů.

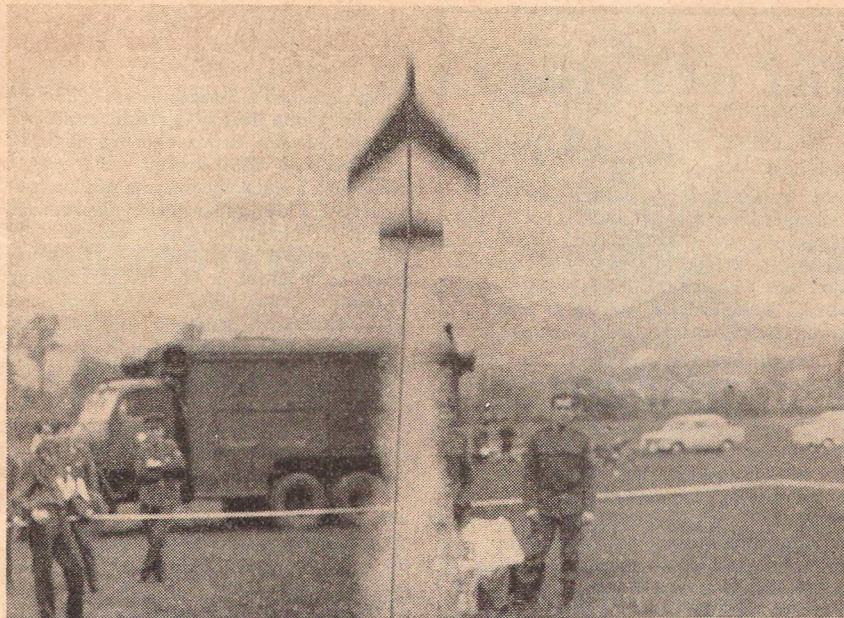
Startuje maketa  
**BLACK BRANT**  
P. Rubes z Bělina



J. Černý z Ústí n. L. startoval v bodovací soutěži s maketou rakety **TITAN 3C**







## II. celoarmádní soutěž raketových modelářů

byla letos uspořádána Hlavní politickou správou ČSLA, velitelstvím Východního vojenského okruhu a Ústředním domem armády. Konala se ve dnech 3. až 5. května na svazarmovském sportovním letišti Slávnica nedaleko Trenčína za účasti více než 100 (!) soutěžících.

Soutěžilo se v kategoriích streamer, padák, raketoplány a makety do 10 Ns a 40 Ns. Navzdory nepříznivému počasí (silný vítr a občas déšť) potvrdila II. celoarmádní soutěž vzrůstající úroveň raketového modelářství v armádě, a to nejen počtem účastníků a jejich připraveností, ale i dosaženými výkony. Celkem 8 účastníků dosáhlo první, 49 druhé a 48 třetí výkonnostní třídy. Soutěžilo se podle národních pravidel schválených modelářským svazem Svazu pro spolupráci s armádou.

K přednostem soutěže patřila dobrá organizace a materiální zabezpečení. Dobře fungovala doprava, ubytování a stravování. Byl k dispozici rozhlasový vůz, stany pro rozhodčí, vydávání palníků a motorů. Nechyběl ani stánek s občerstvením. Dobře bylo vybaveno i startoviště. Neustále se dbalo na bezpečnost a regularnost soutěže. Mezi účastníky panovala velmi družná nálada, ale i tradiční uvědomělá kázeň, kterou je třeba při těchto akcích z bezpečnostních důvodů dodržovat nejen v armádě, ale i při civilních soutěžích. Na sboru rozhodčích vedeném pplk. Praskačem, pplk. Chajmou a s. Mazákem z Pionýrského domu v Bratislavě bylo pouze požadováno, aby zveřejňoval dosahované výsledky již během soutěže. Tato připomínka byla oprávněná, při dalších soutěžích může okamžitě zveřejňování dosažených časů přispět k maximálním výkonům.

Soutěž také ukázala, že se zlepšilo i vybavení některých kolektivů potřebným materiálem a náradím. Zvláště se to projevilo tam, kde pracují vojenské modelářské kroužky po celý rok a podle možností se účastní i soutěží Svazarmu. Pří-

kladný byl v tomto směru kolektiv z Leteckých oprav v Trenčíně, vedený známým leteckým modelářem R. Ferlicou. Letecké opravy dokonce vybavily toto své družstvo jednotným sportovním oblečením a stanem. Celoroční činnost a péče ze strany vedení závodu se projevily i na výsledcích družstva. Pozadu nezůstali svými výkony ani příslušníci Automobilového učiliště v Nitře, Vojenských škol v Banské Bystrici, Žiliny, Moravské Trebové, Nového Města n. Váhem a další.

Většina soutěžících prokázala i svou tělesnou zdatnost a vytrvalost, když silný nárazový vítr zanášel modely daleko od startu.

Mnoho problémů přinesla soutěž maket, kde se projevila dosti značná neznalost některých pasáží soutěžních pravidel. Mnohé z přihlášených maket nemohly být ani hodnoceny zejména pro nedostatečnou stavební dokumentaci a možnost porovnat model se skutečnou raketou. Soutěžící v této kategorii si stěžovali na značný nedostatek těchto podkladů, fotografií a potřebných technickotaktických dat. V tomto směru by měly více napomáhat odborné časopisy. Pomoc se chystá poskytovat i Ústřední dům armády, který letos připravuje k vydání dvě metodické publikace pro raketové modeláře.

Starty maket budily ovšem velký ohlas. Mnohé z modelů byly nejen pěkně provedené, ale měly i dobré letové vlastnosti. Zvláště zajímavé byly starty více motorových a několikastupňových raket opatřených dvěma padáky. Mnohé mizely v nízké základně mraků.

Velmi se osvědčilo, že během soutěže bylo pamatováno i na společný seminář všech účastníků. Byl věnován rozboru zkušeností jednak z práce kroužků, jednak ze soutěže. V diskusi vystoupili s pplk. Praskačem, s. Mazák a několik dalších organizátorů i soutěžících. Podrobně byly vysvětleny některé z nejvíce porušovaných zásad soutěžních pravidel, konstruk-

ční závady a další předpokládaný vývoj raketového modelářství a rozvoj zájmové technické činnosti v armádě všeobecně. Po ukončení soutěže byly vítězům předány hodnotné ceny.

Díky obětavé práci, zejména pracovníků politické správy Východního vojenského okruhu, se II. celoarmádní soutěž vydařila a přinesla cenné zkušenosti, poznatky a výkony. Nové a prospěšné je i to, že po dohodě s federálním a národními modelářskými svazy Svazarmu postupuje 8 reprezentantů armády na mistrovství Slovenska a ucházíme se i o účast na mistrovství ČSSR. Armádní modeláře z jednotlivých útvarů a škol chceme mimo to vysílat i na místní nebo okresní modelářské soutěže, protože v tom vidíme konkrétní realizaci spolupráce příslušníků armády a Svazarmu, což bude bezpochyby prospěšné pro růst modelářské činnosti všeobecně. V armádě jsme si vědomi toho, že technická i sportovní úroveň svazarmovských raketových modelářů je zatím vyšší; mají větší zkušenosti, širší základnu a větší možnosti při získávání některých druhů materiálu. Jednou z předností armádních modelářů je však jejich věk.

Jsou to valnou většinou mladí chlapci z vojenských škol a učilišť, schopní přenášet svůj zájem a dovednost do útvarů, kde budou později působit jako vojáci z povolání. Rovněž řada vojáků základní služby, kteří se raketovým modelářstvím zabývali před svým nástupem na vojnu ve Svazarmu, má i v armádě možnost si touto cestou svou kvalifikaci nejen udržet, ale i zvýšit. Mnozí z nich se jistě po návratu do civilního života stanou platnými členy, instruktory nebo funkcionáři modelářských kroužků a klubů Svazarmu.

**Rostislav ŠVÁCHA, ÚDA Praha**

### Z VÝSLEDKOVÉ LISTINY

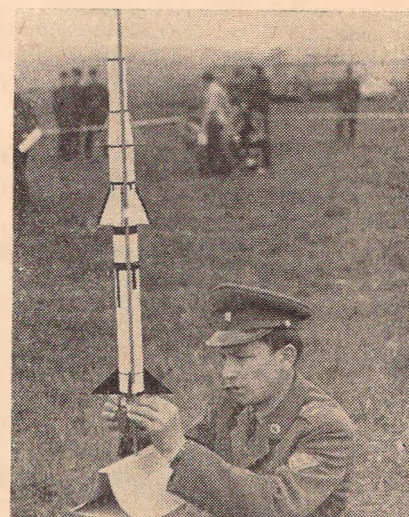
**Padák:** 1. učen Martin Maník; 2. žák Lubomír Glogaš; 3. žák Imrich Kováč

**Streamer:** 1. kpt. Karol Viglašský; 2. npor. Vlastimil Kučera; 3. žák Josef Maruniak

**Makety do 10 Ns:** 1. Jan Sabo; 2. svob. žák Josef Gotzman; 3. Rastislav Ferlica

**Makety do 40 Ns:** 1. Anton Nemec; 2. Rastislav Ferlica; 3. Emanuel Hrach

**Raketoplány:** 1. žák Arpad Mur; 2. Stefan Krajčovič; 3. Rastislav Ferlica





# NOVÁ národní pravidla

mají američtí raketoví modeláři. K dřívě létaným kategoriím přibyla řada novinek. Pro nás je zvlášť zajímavé to, že některé kategorie jsme zavedli již dříve nezávisle na amerických modelářích u nás. Je to zejména **trvání letu** v samostatné kategorii **RC raketoplánů**.

Pozoruhodnou kategorií jsou **zdvojené raketoplány**, kdy jedna raketa (nosič) vynese současně dva raketoplány, jimž se měří odsazené časy. Další novinkou jsou „**parasitní raketoplány**“. Raketa musí vynést raketoplán, který je upevněn buď na povrchu nebo uvnitř trupu. Měří se doba letu raketoplánu. V další kategorii soutěží **raketoplány** všech tříd (odděleně), ale **v noci**. Model musí být opatřen zřetelnými posíchnými zelenými a červenými světly, která musí při přistání automaticky zhasnout.

V **noci** se létá také v kategorii **streamer**; model musí mít zřetelné posíchné světlo s přerušovaným svitem, které musí rovněž zhasnout při přistání.

Současná kategorie raketoplánů hodnotí pouze jeden lepší start ze dvou možných. U nás jsme již před několika lety vyzkoušeli s úspěchem **hodnocení více letů** (sčítání ze tří soutěžních

kol). Američtí modeláři nyní zavádějí právě tuto kategorii.

V **maketách** přidávají američtí modeláři kategorii „**do tří uncí**“, tj. 85 gramů pro malé modely. Pozoruhodnou je kategorie „**stavitelů maket**“, kde každý přihlášený modelář obdrží 30 dnů před soutěží podklady a stavebnici, ze které postaví maketu.

„**Sondážní rakety**“ se nazývá kategorie modelů, které mají vmontovány miniaturní telemetrické systémy a přenášejí údaje na zemi. Zajímavá kategorie je **mapování** pomocí fotografie z rakety. Fotoaparát v raketě se standardní ohniskovou vzdáleností musí zřetelně reprodukovat krajinu v okolí startovací rampy. Vítězí model, který zmapoval největší oblast (vylétl nejvýše).

Další dvě kategorie jsou zřejmě myšleny jako „**oddechové**“ a mají patrně za účel ještě více zpestřit raketomodelářské soutěže. „**Le Mans Start**“ se nazývá prvá z nich. Modelář na daný povel „**vypálí**“ i s modelem k rampě, nasadí, odstartuje a vrátí se na výchozí bod i s modelem, který musí bezpečně přistát. „**Ping Pong Spot Landing**“ je soutěž v přistání na přesnost s pingpongovým míčkem, který je vynesena raketou do výše a odtud se vrací volným pádem na terč. (OTA)

## Delegace DOSAAF v ČSSR

Na pozvání FV Svazarmu navštívila v posledním týdnu května Československo pětičlenná delegace dobrovolné branné organizace DOSAAF SSSR, kterou vedl trojnásobný hrdina Sovětského svazu a předseda ÚV DOSAAF SSSR, generálplukovník Alexandr Ivanovič Pokryškin. Členy delegace byli místopředseda ÚV DOSAAF Gruzínské SSR plk. v záloze G. J. Abuladze, zástupce náčelníka správy ÚV DOSAAF SSSR pplk. D. N. Kuzněcov, předseda Volgogradského oblastního výboru DOSAAF plk. K. N. Labunov a předseda tulského oblastního výboru DOSAAF plk. L. P. Tichmjanov.

Vzácnou návštěvu hostů Svazarmu ze Sovětského svazu přišli uvítat na ruzyňském letišti předseda FV Svazarmu ČSSR armádní



Předseda ÚV DOSAAF SSSR generálplukovník A. I. Pokryškin v rozhovoru s předsedou FV Svazarmu armádním generálem Ot. Rytířem při odchodu z letiště.

## Bude NOVOEXPORT dovážet také k nám?

(Dokončení ze str. 1)

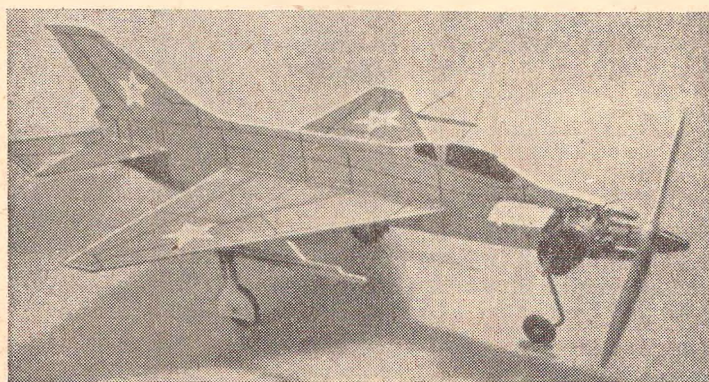
tisíc otáček za minutu. Pro nás trochu nevyklý svými parametry je **největší z nových motorů**, který při objemu **25 cm<sup>3</sup>** dává 2,5 k. Váží 940 gramů a je opatřen karburátorem s regulací otáček v rozsahu 4 až 8 tisíc za minutu. Určen je pro radiem řízené akrobatické modely a pro makety.

V laboratorích vznikly také **tři nové rychlostavebnice polomaket letadel**, jež se podstatně liší od stavebnic doposud vyráběných v podnicích DOSAAF. Obsahují hotové vybarvené díly draku, podvozek, plastickou palivovou nádrž, řídicí páky aj.

Za tři hodiny z takové stavebnice žák v kroužku sestaví dobře létající upoutaný model.

V roce 1972 budou zavedeny do průmyslové výroby také dvě nové radiové řídicí soupravy. Jednoduchá **dvoupovelová RC souprava** je určena začátečníkům. Její konstruktér B. Makarov zhotovil a vyzkoušel přes dvacet různých přijímačů a vysílačů, než se rozhodl pro optimální variantu. Souprava je malých rozměrů, spolehlivá, jednoduchá a levná. Protože servomechanismus poskytuje dostatečnou řídicí sílu, hodí se pro jakýkoli model. **Osmipovelová proporční RC souprava**, kterou zkonstruoval B. Mironov a B. Makarov, je určena pro akrobatické modely.

I když vám zatím bohužel nemůžeme poradit, kam si máte jít ten či onen sovětský modelářský výrobek koupit, máme zato, že byste si už nyní něco zajímavého ze sortimentu NOVOEXPORTU vybrali. Doufejme, tedy, že se dočkáme.



Polomaketa stíhačky Mig 21 z nové rychlostavebnice má plochý trup, pohon novým motorem OTM a létá jako upoutaná

generál Otakar Rytíř, předseda ÚV Svazarmu ČSR generálmajor Karel Kučera a další představitelé naší branné organizace Svazu pro spolupráci s armádou. Uvítání se zúčastnil také vojenský letecký přidělenec SSSR v ČSSR generálporučík I. I. Skripka.

Oficiální delegaci DOSAAF doprovázel po celou dobu návštěvy armádní generál Ot. Rytíř. Delegace navštívila primátora hl. m. Prahy dr. Z. Zuzku. Hosté si prohlédli Staroměstskou radnici a zapsali se do „Zlaté knihy“ hostů NVP. V besedě se soudruhům primátorem byli informováni o tom, jak Národní výbor hl. m. Prahy pečuje o brannost, tělovýchovu a sport především mezi mládeží.

Během desetidenního pobytu navštívili členové delegace Ostravsko, NHKG v Kunčicích, Důl čs. armády v Karvině, ZDŠ československo-sovětského přátelství v Ponikách. Na Slovensku pak kraje Západoslovenský, Středoslovenský a Východoslovenský, kde položili věnce k některým památníkům sovětských vojáků, kteří padli v bojích s fašisty při osvobození naší vlasti; mnozí z nich byli členy DOSAAF nebo prošli jeho výcvikem. Všude byli srdečně vítáni a hovořili v družných besedách s představiteli KSČ, s pracujícími závodů a svazarmovci.

V závěru svého pobytu v naší vlasti se vzácní hosté Svazarmu zúčastnili mítinku, zorganizovaného dne 31. května federálním výborem Svazarmu ČSSR v Praze v Opletalově ulici.



# MÁTE CHUŤ LÉTAT s motorovými RC modely?

(5)

Ing. Jiří HAVEL

## Přípevnění křídla motorového RC modelu

Je samozřejmě myšleno spojení snadno rozebíratelné, neboť se nepředpokládá, že by někdo stavěl RC motorový model velku. Jsou dva běžné druhy upevnění křídla k trupu: přivazování gumou ke kolíkům vyčnívajícím z trupu nebo šroubem (šrouby) z plastické hmoty a kolíkem v náběžné části křídla (viz obr. 14). Oba tyto způsoby jsou vhodné jak pro hornokřídle, tak pro dolnokřídle modely a oba mají také své výhody a nevýhody. Pro který způsob se tedy při návrhu modelu rozhodnout? Praktické zkušenosti ukazují, že přípevnění křídla gumou je vhodné zejména pro jednoduché, začátečnické modely, tedy pro modely o malé váze a rozměrech. Dá se použít rovněž pro jednoduché a lehké akrobatické modely, neboť síly namáhající toto spojení nejsou u těchto modelů příliš velké. Pro větší a velké akrobatické modely je výhodnější spojení pomocí šroubů, jež je při své jednoduchosti velmi spolehlivé, naprosto přesně zaručuje správnou polohu křídla vzhledem k trupu a při správném provedení zajišťuje jeho dostatečnou ochranu při nárazech.

Praktické uspořádání obou způsobů upevnění křídla je dostatečně známé nebo

zřejmě z obrázků a proto raději vyjmenujeme chyby, jichž se přitom modeláři nejčastěji dopouštějí. Nejdříve způsob první, tedy **přípevnění gumou**:

a) Příliš napnutá vázací guma – při nárazu již nemůže pružit a pokud se nepřetrhne, poškodí křídlo.

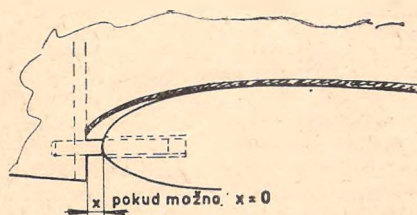
b) Použití pouze jedné vázací smyčky – při přetržení (samovolném, nebo rozvázání uzlu) se uvolní celé křídlo a odpadne od modelu. Je vhodné použít nejméně dvou smyček, z nichž každá musí sama křídlo udržet.

c) Příliš krátké kolíky v trupu – za letu se chvěním a působením oleje z paliva smyčka sesmekne z kolíku.

d) Nevzdušená náběžná a odtoková část křídla – tahem gumy se deformuje a při nárazu se zpravidla vážně poškodí.

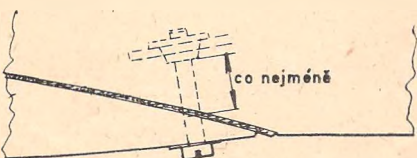
e) Použití staré, nekvalitní nebo neověřené gumy – při větším namáhání za letu se přetrhne.

f) Nedostatečně dimenzovaný poutací svazek gumy – za letu dochází působením aerodynamických sil při obrazech k jeho protahování a model mění samovolně úhel seřízení. Může být příčinou jinak nevysvětlitelných zlomů v dráze modelu při přemetech a podobných obrazech. Je třeba mít na paměti, že síly, působící



Obr. 15 Δ

▽ Obr. 16

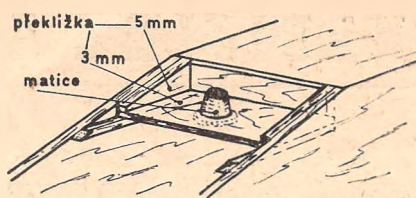


na spojení křídla a trupu, dosahují u větších akrobatických modelů hodnoty až několika desítek kp.

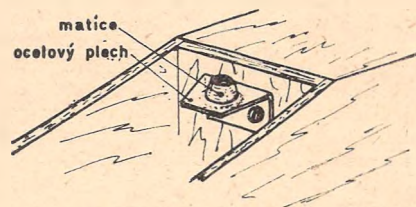
Druhý způsob, tj. **přípevnění křídla pomocí bukové kolíky** (nebo kolíků) v náběžné části – a silonového šroubu (šrouby) v odtokové části křídla je u nás stále ještě poměrně málo rozšířen. Je to zřejmě dnes snad již přezívaný strach z častých havárií a nedůvěra k tomuto specificky „radičkařskému“ způsobu. Sám jsem se kdysi houževnatě držel gumového vázání, ale dnes po téměř tříleté vlastní zkušenosti mohu silonové šrouby jednoznačně doporučit. Je to způsob rychlý, aerodynamicky čistý a při správném provedení naprosto spolehlivý. Často se vyskytující chyby:

a) Velká vzdálenost mezi náběžnou hranou křídla a přepážkou pro ukotvení kolíku (viz obr. 15).

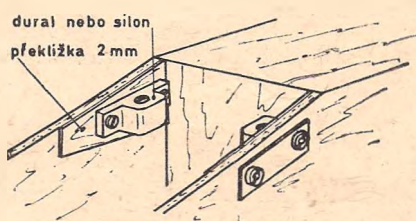
b) Velká vzdálenost mezi křídlem a maticí přípevňovacího šroubu (viz obr. 16). Při nárazu musí být totiž šroub namáhán stříhem, nikoli tahem! Volná délka šroubu



Obr. 17



Obr. 18



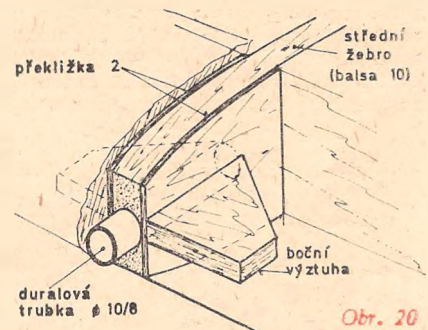
Obr. 19

mezi maticí a křídlem správně ustrůhnutí šroubu znemožňuje.

c) Nevhodný materiál kolíku v náběžné hraně – např. duralová nebo ocelová trubka, bambus apod. Nejlépe se osvědčil habr nebo buk.

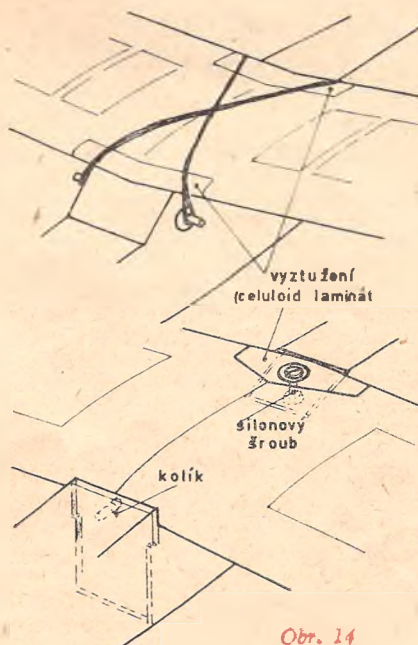
d) Nedostatečně zakotvené matice pro přípevňovací šrouby se zpravidla při nárazu vytrhnou z trupu, aniž došlo k přestřižení šroubu.

Na obr. 17 až 19 je ještě několik způsobů jednoduchého zakotvení matic pro přípevňovací šrouby. Obr. 20 znázorňuje uložení kolíku v náběžné části křídla. Sám používám dvou šroubů o menším průměru raději než jednoho šroubu o větším průměru – i proto, že materiál používaný pro amatérské zhotovení šroubů nebývá vždy nejkvalitnější a v případě samovolného přetržení jednoho šroubu je zde stále ještě rezerva.



Obr. 20

SERIAL zatím končí. Autor je ochoten jej rozšířit či doplnit podle případných přání čtenářů. Psát mu můžete cestou redakce.



Obr. 14

RC



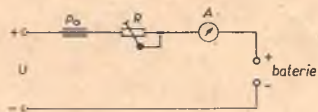
# NABÍJÍME AKUMULÁTORY

Ing. V. VALENTA

*Dnešní moderní radiové soupravy jsou napájeny většinou nikl-kadmiovými akumulátory, které je nutno dobíjet. Tento článek je věnován problému, který je s tím spojen: jak nabíjet a hlavně čím.*

NiCd akumulátory používané k napájení RC souprav mohou být různého provedení, ale z hlediska nabíjení mají jedno společné: jmenovitý nabíjecí proud v závislosti na jejich jmenovité kapacitě. Až na několik málo výjimek je to desetina jejich kapacity. Např. NiCd akumulátor Bateria typ 451, který má jmenovitou kapacitu 450 mAh, má jmenovitý nabíjecí proud 45 mA.

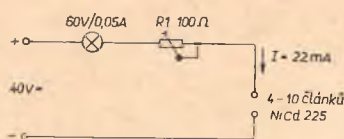
**Nejjednodušší nabíječkou je stejnosměrný zdroj napětí,** který je připojen přes regulační odpor a ampérmetr k baterii (viz obr. 1). Napětí zdroje musí být samozřejmě větší než napětí nabíjeté baterie. Je třeba si uvědomit, že při nabíjení vzroste napětí jednoho NiCd článku až na



OBR. 1

1,6 V (u oloveného až na 2,8 V). Zde vyvstává problém: Napětí vybité baterie složené z deseti NiCd článků je 11 V. Při nabíjení vzroste její napětí až na 16 V. Máme-li např. stejnosměrný zdroj o napětí 20 V a nastavíme odporem R potřebný nabíjecí proud při vybité baterii, pak ke konci nabíjení (následkem vzestupu jejího napětí) proud poklesne a museli bychom jej znovu nastavit. Takový způsob nabíjení není tedy výhodný. Je zapotřebí trvalá kontrola proudu ampérmetrem a nastavení, jež platí jen pro určitý počet článků v baterii.

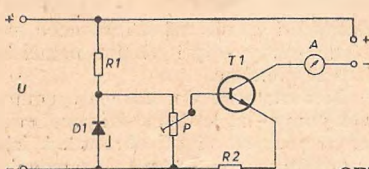
Je nasnadě, že použijeme-li zdroje o napětí daleko vyšším než je napětí nabíjené baterie, změny nabíjecího proudu budou mnohem menší. Na tomto principu pracují tzv. **kondenzátorové nabíječky**, které jsou napájeny přímo ze sítě. Protože výkon na srážecím odporu by byl příliš velký, používá se kondenzátoru, jehož impedance má velmi nepatrnou reálnou složku. Schéma takové nabíječky úmyslně neuvádíme, neboť její zdanlivá jednoduchost je příliš svůdná. Je však také jedinou předností; poněvadž je galvanicky spojena se sítí, hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nehledě k možnosti zničení drahých baterií při její poruše.



OBR. 2

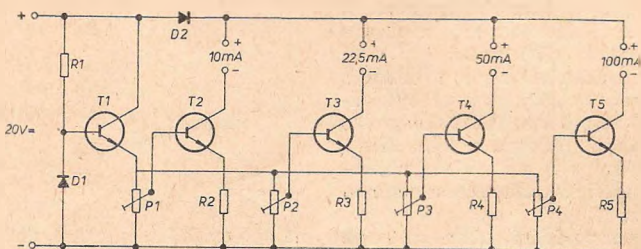
Musíme tedy najít jiný stabilizátor nabíjecího proudu. Stabilizační účinky má i obyčejná **žárovka**; zapojíme-li do obvodu místo odporu vhodnou žárovku, dostaneme již použitelnou nabíječku (obr. 2). Odporem R si nastavíme jemně proud 22,5 mA pro nejmenší počet článků, které budeme nabíjet. Na tomto principu pra-

cuje nabíječka Multilader firmy Graupner. Může nabíjet současně proudem 10; 22,5; a 100 mA. Protože u nás je výběr vhodných žárovek omezen, uvádíme nabíjení pouze jedním proudem 22,5 mA. Žárovka zároveň signalizuje, že proud do akumulátorů opravdu teče.



OBR. 3

Nejdokonalejším stabilizátorem proudu je však tranzistor ve vhodném zapojení (obr. 3). Tranzistor T1 představuje vlastně předřadný odpor R z obr. 1. Zenerova dioda D1 stabilizuje napětí pro potenciometr P1, jímž lze nastavit potřebný nabíjecí proud. Jednou nastavený proud je již stálý. Potřebné napájecí napětí U může být jen o několik voltů větší, než je maximální napětí baterie při nabíjení. Jestliže chceme nabíjet více baterií najednou, můžeme potřebný počet těchto proudových stabilizátorů zapojit paralelně. Na obr. 4 je nabíječka pro 10; 22,5;

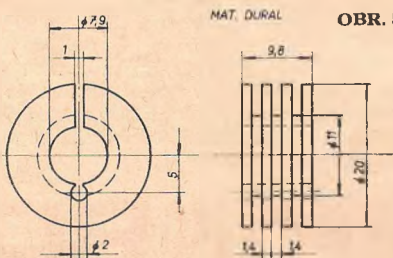


OBR. 4

T1 až T5	KF507	R1 2k2		P1 2k2	
D1	1N270 (KZ721)	R2 220		P2 1k	TPO40
D2	KY701	R3 100		P3 470	(TPO41)
		R4 47	TR112a	P4 220	
		R5 22	TR151		

45 a 100 mA. Díky snížení cen polovodičů lze i takto složitě zařízení realizovat s přijatelnými náklady.

Tranzistor T1 spolu se Zenerovou diodou D1 stabilizuje napětí pro potenciometry P1 až P4, kterými nastavíme potřebný nabíjecí proud pomocí vnějšího ampérmetru. Dioda D2 chrání tranzistory před zničením při odpojení zdroje napětí

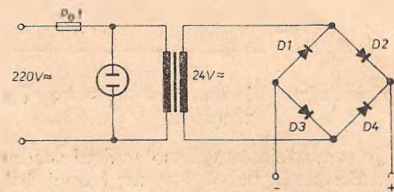


OBR. 5

20 V. Protože při nabíjení baterie s malým počtem článků je kolektorová ztráta tranzistorů T4 a T5 již příliš velká, je nutné opatřit je chladicími žebry (obr. 5). Před nasazením žebra potřeme tranzistor silikonovou vazelinou získanou např. ze zničeného tranzistoru.

Jako zdroje stejnosměrného napětí 20 V lze použít jakýkoli síťový transformátor se sekundárním vinutím navinutým na 24 V a 0,5 A. Usměrnění je dvoucestné (obr. 6) diodami KY701. V primárním obvodu je zapojena pojistka Po1 na 0,1 A a kontrolní doutnavka. Vypínač není zapotřebí, stačí připojovat nabíječku zasunutím vidlice síťové šňůry.

Nemáme-li vhodný síťový transformátor, musíme si jej navinout. Vhodné ple-



OBR. 6

chy jsou např. M17, tloušťka svazku 19,5 mm. Kostru slepíme z lesklé lepenky. Na primární vinutí navineme 2 800 závitů drátem 0,15. Vineme pokud možno závit vedle závitu a po navinutí 950 závitů vždy prokládáme tenkým olejovým papírem. Papír musí být o 5 až 8 mm širší než cívka; na krajích jej nastříháme. Zabráníme tak závitům z vyšších vrstev, aby se profilily a způsobily zkrat. Po navinutí primáru důkladně zaizolujeme ales-

poň čtyřmi vrstvami téhož papíru a vineme sekundár – 300 závitů drátem 0,6 – již bez prokládání.

Zdlouhavému a obtížnému (nejsem-li na to zařízení) vinutí celého transformátoru se můžeme vyhnout tak, že převíneme jakýkoli síťový transformátor; navinutí sekundárního vinutí jež není díky malému počtu závitů velký problém. Na transformátoru bývají přímo údaje o počtu závitů i o napětí, takže si potřebné sekundární vinutí snadno spočítáme. Mezi napětím a počtem závitů je přímá úměrnost:

$$\frac{U_2}{U_1} = \frac{n_2}{n_1} ; n_2 = n_1 \cdot \frac{U_2}{U_1}$$

kde U a n1 je napětí a počet závitů původního sekundárního vinutí, U2 a n2 je napětí a počet závitů jaké požadujeme.

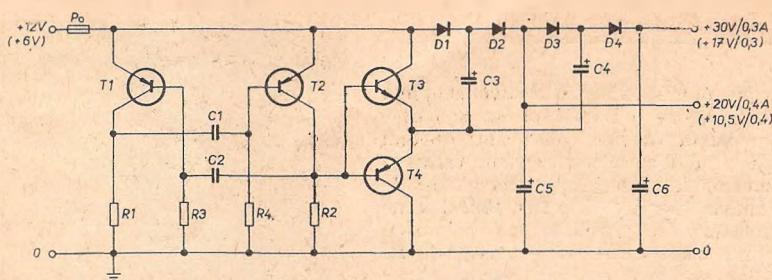
Stane-li se při soutěži, že není k dispozici zásuvka se síťovým napětím 220 V, nezbyvá než spolehnout se na kapacitu



akumulátorů jak ve vysílači, tak v přijímači. Většinou je to možné. Úplně jiná situace však nastane při soutěži lodních modelářů; kapacita „hnacího“ akumulátoru v modelu vystačí na jednu až dvě soutěžní jízdy a mít na každou jízdu sadu akumulátorů není finančně únosné. Zde se nabízí možnost použít jako zdroje proudu pro nabíjení autobaterie. Jak však získat potřebných 20 V, když autobaterie má 12, nebo dokonce jen 6 V? Napětí lze zvýšit běžným tranzistorovým měničem, jeho účinnost však v našem případě není valná, nehledě k nutnosti výroby transformátoru.

Proto jsem pro zvýšení napětí použil poněkud méně obvyklého principu zdvojevače, případně ztrojevače napětí. Lze s ním dosáhnout účinnosti až 90 %. Otázka účinnosti není zanedbatelná pro malou kapacitu baterií v moderních automobilech. Schéma násobiče je na obr. 7; tranzistory T1 a T2 pracují jako multivibrátor, který řídí tranzistorový přepínač T3, T4. Pomocí Diod D1 až D4 a kon-

OBR. 7

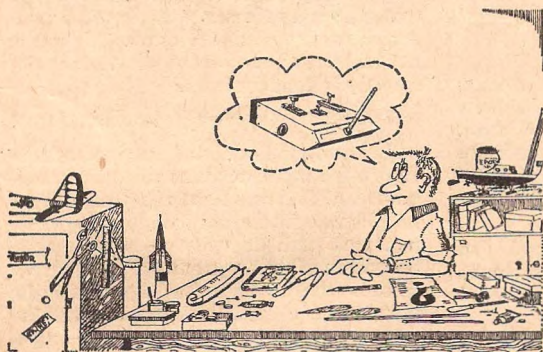


T1, T2 GC508  
T3 GC521k  
T4 GC511k  
D1 až D4 KY701  
Po 1 trubičková pojistka 1A  
R1, R2 680 } TR112a  
R3, R4 27k }  
C1, C2 6k8 TK751 (TK782)  
C3, C4 500M/15V TE 984  
C5, C6 500M/35V TE 986

denzátorů C3 až C6 se napětí zdvojuje, případně ztrojuje. Výstupní proud násobiče je omezen maximálním povoleným proudem tranzistorů přepínače. Je zřejmé, že ze zdvojevače můžeme odebrat poloviční a ze ztrojevače třetinový proud povoleného proudu T3 a T4. Pro baterii 12 V lze vypustit diody D3 a D4 a kon-

denzátorů C4 a C6.

Tranzistory T3, T4 je nutno přisroubovat na chladič duralový plech o rozměrech 100 × 50 × 2 mm. Vyvedeme-li na nabíječe svorky 20 Vss, lze k nim připojit výstup tohoto násobiče, čímž dostaneme univerzální nabíječku pro napájení jak ze sítě, tak z autobaterie.



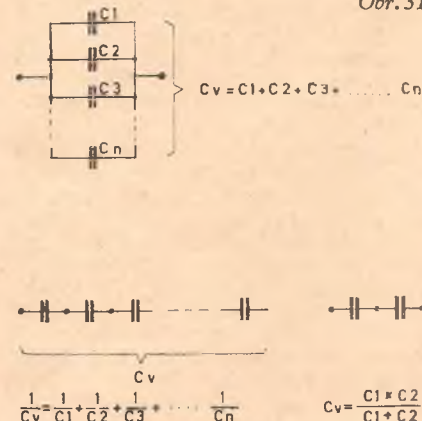
Volně  
podle časopisu  
Modell  
Ing. J. MAREK

hmoty. Např. nejvyšší keramické kondenzátory vyrobené z hmoty STABILIT N 47 jsou světle šedé s tmavě šedou tečkou. Používají se většinou v laděných vysokofrekvenčních obvodech.

**Elektrolytické kondenzátory** tvoří zcela zvláštní skupinu. Jsou to v podstatě svitkové kondenzátory, jejichž elektrody tvoří dva páry speciální velmi tenké hliníkové fólie s mezivrstvou speciálního papíru nasyceného kašovitým elektrolytem. Dielektrikem je zde tenká vrstva oxidu na hliníkových fóliích. Svitek je vložen do kovového (nejčastěji hliníkového) nebo plastického pouzdra. Tyto kondenzátory musí být vždy správně polarizovány, jinak dojde zcela jistě k jejich zničení. U elektrolytických kondenzátorů s jedním vývodem je tento vždy (+), kdežto (−) je spojen s pouzdem. Elektrolytické kondenzátory se dvěma vývody v kovovém i plastickém pouzdu mají vždy polaritu vývodů označenou. Předností elektrolytických kondenzátorů je velká kapacita při malých rozměrech. Naproti tomu nevýhodou je jejich nižší kvalita, neboť vykazují dosti velké svodové proudy. Nesmějí se používat v obvodech pro střídavé proudy, nejsou-li současně polarizovány stejnosměrným napětím.

**Proměnné kondenzátory** se u RC souprav používají jen velmi zřídka (u některých vysílačů). Zmínujeme se o nich tedy (Pokračuje na str. 8)

Obr. 31



# ABCD Elektrotechniky (15) pro modeláře

## Kondenzátor v radiotechnice

Kondenzátory jsou jedny z nejpoužívanějších stavebních prvků v radiotechnice. Jejich použití je velmi rozmanité, od obvodů pro oddělení střídavých proudů od stejnosměrných až po součásti rezonančních (laděných) obvodů. Kondenzátory můžeme rozdělit na **proměnné** a **neproměnné** – stejně jako odpory. U proměnných kondenzátorů lze plynule měnit hodnotu kapacity, kdežto u neproměnných nikoli.

Kondenzátorů je velmi mnoho druhů; omezíme se jen na ty nejdůležitější a v RC soupravách nejužívanější.

**Svitkové kondenzátory** – vyrábějí se svinutím dvou hliníkových fólií, dielektrikem tvoří mezi ně vložený speciální papír nebo fólie z plastické hmoty. Svitek je umístěn v kovovém pouzdu nebo zalit v izolační hmotě. Pro RC modeláře mají největší význam svitkové kondenzátory zalité v izolační hmotě a s typovým označením TC180 nebo TC181. Vyrábějí se v hodnotách od tisíců pikofaradů do 0,22 μF. Vzhledem ke svému objemu mají dosti velkou hodnotu kapacity. Hodně se používají i svitkové kondenzátory

s polystyrenovou izolací – typové označení TC281 – jež mají velmi výhodné vlastnosti pro použití v laděných nízkofrekvenčních obvodech (např. v nf filtrech).

**Slídkové kondenzátory** mají jako dielektrikum destičku slídy, na jejíž obou stranách jsou naneseny tenké stříbrné elektrody. Celek je zpravidla zalisován do plastické hmoty. Tyto kondenzátory patří mezi velmi kvalitní typy, ale v RC soupravách se pro své větší rozměry používají málo.

**Keramické kondenzátory** patří mezi nejrozšířenější, kvalita některých druhů je vysoká. Dielektrikem tvoří speciální keramická hmota, její druh určuje vlastnosti kondenzátoru. Dielektrikem bývá uspořádáno ve tvaru destičky (nebo více destiček vzájemně spojených), trubičky, disku, perličky nebo terčiku. Na obou stranách dielektrika jsou naneseny stříbrné elektrody. (Vypálením keramické hmoty se elektrody dokonale spojí s keramikou.) Vývody jsou přímo pájeny nízkotavitelnou pájkou na stříbrné elektrody. Povrch kondenzátoru (elektrod) je chráněn vrstvou ochranného laku, jehož barva podle určitého kódu udává druh keramické



jen pro úplnost. Dělí se na dvě skupiny. Kondenzátory, jejichž kapacita se nastává při doladování (oživování) obvodu a pak se dále nemění nazýváme **trimry**. Proměnné kondenzátory, určené k funkční změně kapacity, jsou tzv. **ladicí kondenzátory**. U rozhlasových přijímačů se jimi nastavuje – ladí – určitý obvod tak, aby přijímal zvolenou stanici. Konstrukční provedení těchto kondenzátorů je rozmanité. Stojí za zmínku, že nejvyšší trimry i ladící kondenzátory mají jako dielektrikum vzduch. Jsou však dosti velké. Nejčastěji se konstruují tak, že jedním ovládacím prvkem (osou) mění se současně kapacita 1 až 4 kondenzátorů (jednoduchý; duál; triál; kvartál).

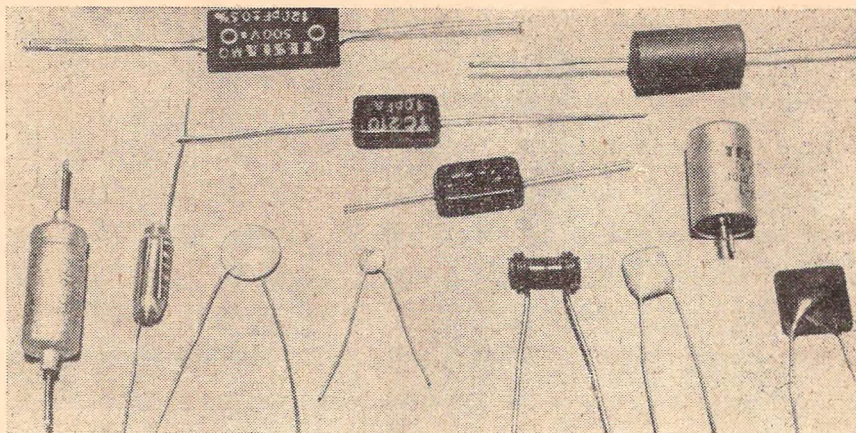
Základní jednotkou při označování kondenzátorů v radiotechnice je **1 pikofarad (pF)**. Způsob označování je stejný jako u odporů: jednotky a desítky pikofaradů jsou bez označení (5; 68), stovky pikofaradů mají znak pF (330 pF), tisíce a desítky pikofaradů se značí k (1k5, 82k), stotisíce a miliony pikofaradů značíme  $\mu$ F (0,1 $\mu$ F, 5 $\mu$ F).

Kondenzátory jsou vyráběny s jmenovitými hodnotami podle stejné řady jako odpory s výjimkou elektrolytických kondenzátorů, jež mají řadu: 0,5; 1; 2; 5; 10; 20; 50; 100; 200; 500; 1 000; 2 000; 5 000 a 10 000  $\mu$ F.

Tolerance jmenovitých hodnot kondenzátorů jsou různé, každý druh kondenzátorů má svoji toleranční řadu. Nejprve jmenovitě hodnoty mají např. kondenzátory svítkové s polystyrénovým dielektrikem. Dosahuje se až 0,5 %. Tolerance je označena barevnou tečkou. Tolerance větší než 10 % se nevyznačují. Dají se však zjistit v katalogovém listu příslušného druhu kondenzátoru. Největší dovolené tolerance jmenovitě hodnoty mají subminiaturní elektrolytické kondenzátory: –20 % až +250 %.

tloušťka dielektrika ovlivňuje nejen jmenovitou hodnotu kapacity kondenzátoru, ale i jeho největší pracovní napětí, tedy největší stejnosměrné napětí, jaké může být připojeno na elektrody kondenzátoru, aniž by došlo k průrazu. I tato provozní stejnosměrná napětí jsou normalizována a sestavena do řady: 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000 a 1 600 V. Elektrolytické kondenzátory mají opět výjimku; normalizovaná řada jejich provozních napětí je: 3; 6; 10; 12; 15; 25; 50; 150; 250; 350 a 450 V. Velikost stejnosměrného provozního napětí kondenzátoru spolu se jmenovitou hodnotou kapacity a typovým označením je zpravidla vytištěna na každém kondenzátoru. Např. TC180 0,22M; 100 V – Svitkový kondenzátor zalisovaný v izolační hmotě typového označení TC180, jmenovitá hodnota kapacity 220 000 pF, provozní napětí 100 V.

Zmínili jsme se jen o hlavních typech kondenzátorů, o mnoha dalších se dovíte za své radiotechnické praxe. Dodržujte při ní jednu dobrou zásadu: stavíte-li podle návodu nějaké radiotechnické zařízení, dodržujte přesně předepsaný druh kondenzátoru. Nemůžete-li jej dostat koupit, o jeho záměně jiným typem se poraďte s někým, kdo má v tomto oboru dostatečné znalosti. Pamatujte, že jeden nevhodně zvolený kondenzátor dokáže znemožnit funkci celého zařízení.



### Spojování kondenzátorů

Kondenzátory je možno spojovat stejně jako odpory; tedy paralelně (vedle sebe) a sériově (za sebou).

**Paralelní spojení kondenzátorů (vedle sebe).** Výslednou kapacitu dvou (nebo více) paralelně spojených kondenzátorů vypočítáme ze vzorce:

$$C_v = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$$

Při dosazování musíme dodržet stejnou jednotku jmenovitě hodnoty kapacity spojených kondenzátorů (pF,  $\mu$ F atd.). Povšimněme si, že na rozdíl od odporů (kde výsledná hodnota klesá) výsledná hodnota kapacity stoupá prostým algebraickým součtem.

**Sériové spojení kondenzátorů (za sebou).** Výslednou kapacitu dvou (nebo více) sériově spojených kondenzátorů vypočítáme ze vzorce:

$$C_v = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2} \dots \text{pro dva sériově spojené kondenzátory}$$

$$\frac{1}{C_v} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}$$

pro více sériově spojených kondenzátorů

Jako v předchozím případě i zde musíme dosazovat vždy stejné jednotky jmenovité hodnoty kapacity. Na rozdíl od sériového spojení odporů, kde výsledná hodnota stoupá, v případě sériového spojení kondenzátorů je výsledná hodnota vždy menší než nejmenší jmenovitá hodnota kapacity spojených kondenzátorů.

### Zkoušení (měření) kondenzátorů

Jmenovitou hodnotu kapacity kondenzátorů lze měřit několika metodami; nejpočetnější je můstkové zapojení. Potřebné přístroje již nejsou jednoduché; větší však patří do vybavení dílny radiistů Svazarmu. Proto vyskytne-li se vám potřeba změřit kapacitu kondenzátoru, obraťte se o pomoc k radioamatérům. Běžnou zkoušku kondenzátoru – má-li zkrat nebo ne – děláme ohmetrem.

(Pokračování)

## POMÁHÁME SI

**Inzerce přijímá Vydavatelství MAGNET, inzertní oddělení, Vladislavova 26, Praha 1, telefon 261 551, linka 294. Poplatek je 5,90 za 1 tiskovou řádku. Uzávěrka 18. v měsíci, uveřejnění za 6 týdnů.**

### PRODEJ

- 1 Úplné ročníky AR 1965–70, RK 1965–70 velmi levně, sady podrobných výkresů na hist. lodí – seznam zašlu a různou radiotech. literaturu. Koupím nutně MO 1967–70 – výměním. K. Lexa, Strakonice III/98.
- 2 Motor TONO 10 cm<sup>3</sup> nepoužitý za 300,—. N. Jůsa, Pod Rapidem 2476, Praha 10.
- 3 Nová RC souprava W 43 štvorkanálová + 2 serva Servomatik. Cenu dohodneme. J. Lapušek, Jelsava, Teplická 747, ok. Rožnava.
- 4 Plánky (1 : 25) BF-109E; P-38; Zero; P-47; Spit IV; Mosquito; FW-190 A3, A8; La-7; + foto. V. Šmolík, Staroborská 12, K. Vary 6.
- 5 Souprava RC: vysílač Mars + přijímač 4,5 V za 800 Kčs. Motor OS MAX 19 RC + 3 kusy žhavicích svíček + 1 l paliva za 250 Kčs. Modelová krajina TT rozměrů 1,50 x 2 m, 10 lokomotiv + vagonů (i jednotlivě) za 2000 Kčs. J. Myška, Zahradky 279, Sobědruhy, ok. Teplice v Č.
- 6 Kolejště N — na desce 65 x 135 cm, 2 vlak. soupr., 5 domů, most, krajina, 6 výhybek a ovlád. regulátor, rovné k. 26 ks, oblouky 32 ks. Pořiz. cena 750,—, za 500,—. Robert Vašíček, Praha 4, Sinkulova 81, tel. 4358984.

● 7 Kolajšte TT 160 x 110 cm, 2 stanice, 4 lokomotivy, 13 vagonů před dokončením, len osobně. Nový motor Taifun Hobby za 190 Kčs. Medzifrekvence MTRF 20 — 2 ks, 11 — 4 ks po 13 Kčs. Elektronky EF 80 za 14 Kčs, ECC 82 za 8 Kčs. Kúpim „zhavík“ 3,5 cm<sup>3</sup> + palivo. Eub. Nížník, Gen. Szavského 20, Prešov.

● 8 RC souprava O. S. superhet 8kanál + serva. Cena — dohoda. J. Krajča, Hustopeče u Brna č. 26.

● 9 Lodní plánky: Kotlin, Amethyst, Ark Royal, Gneisenau, Viktoria MKM - 25, 10, 10, 15, 50. K. Novak, Praha 4, Kunratice 901.

● 10 Motor Jena 2,5 (80), pětikanálová RC souprava se servy (900), kompletní proporcionalní 3—4kanál. RC souprava Multiplex se servy Varioprop. M. Michálek, Zárybská 666, Praha 9.

● 11 Vys. GAMA + nepoužitý miniaturní přijímač za 600 Kčs. M. Zupka, Velatice č. 155, ok. Brno-venkov.

● 12 RC souprava 2 + 4; serva Variomatic a MVVS; časopisy RADIO MODELLER (MODELIS). Jiří Trnka, Merhautova 192, Brno 14.

● 13 Amer. RC motor Torpedo. 45 (7,5 cm<sup>3</sup>) vrutule super 25-12 za 500 Kčs. Motor MVVS 2,5 cm<sup>3</sup> special + výfuk za 250 Kčs. J. Dvořák, Měnesova 2813, Čes. Budějovice.

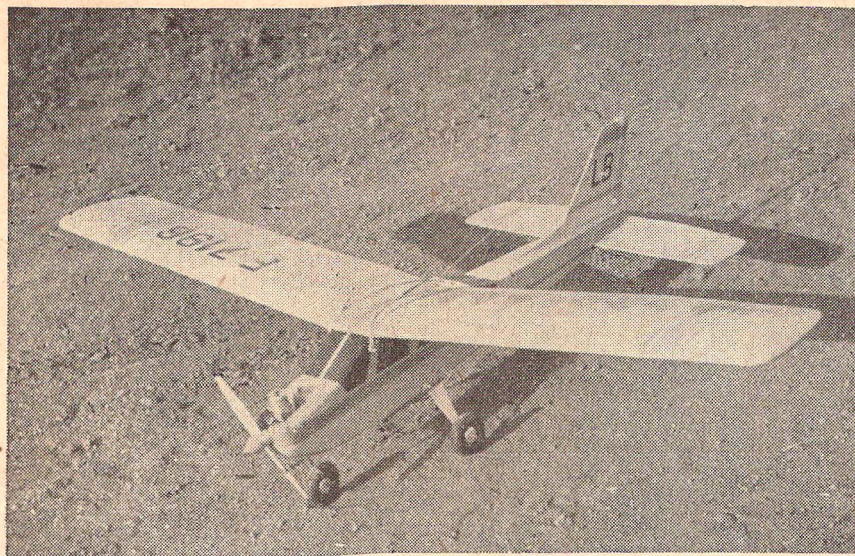
● 14 Radiová souprava Gama za 350, dva motory Jena 2,5 po 100 Kčs, motor 5,6 cm<sup>3</sup> za 150 Kčs. Lad. Sobota, Sídl. pod Chlumem 655, Jeseník.

● 15 Lokomotiva, 9 vagonů, 3 výhybky, 2 křižovatky a kolaje — 14 rovných a 14 oblukových, literatúra. Všetko na rozchod TT Zeuke. Cena 340 Kčs. Zachovalé. R. Klementis, Steinerova 86, Bratislava.

● 16 Nepostavené stavebnice kitov Airfix 1 : 72 a Revell 1:32 a 1:72. M. Hornák, Rumančková 36, Bratislava.

(POKRAČUJE NA STR. 32)



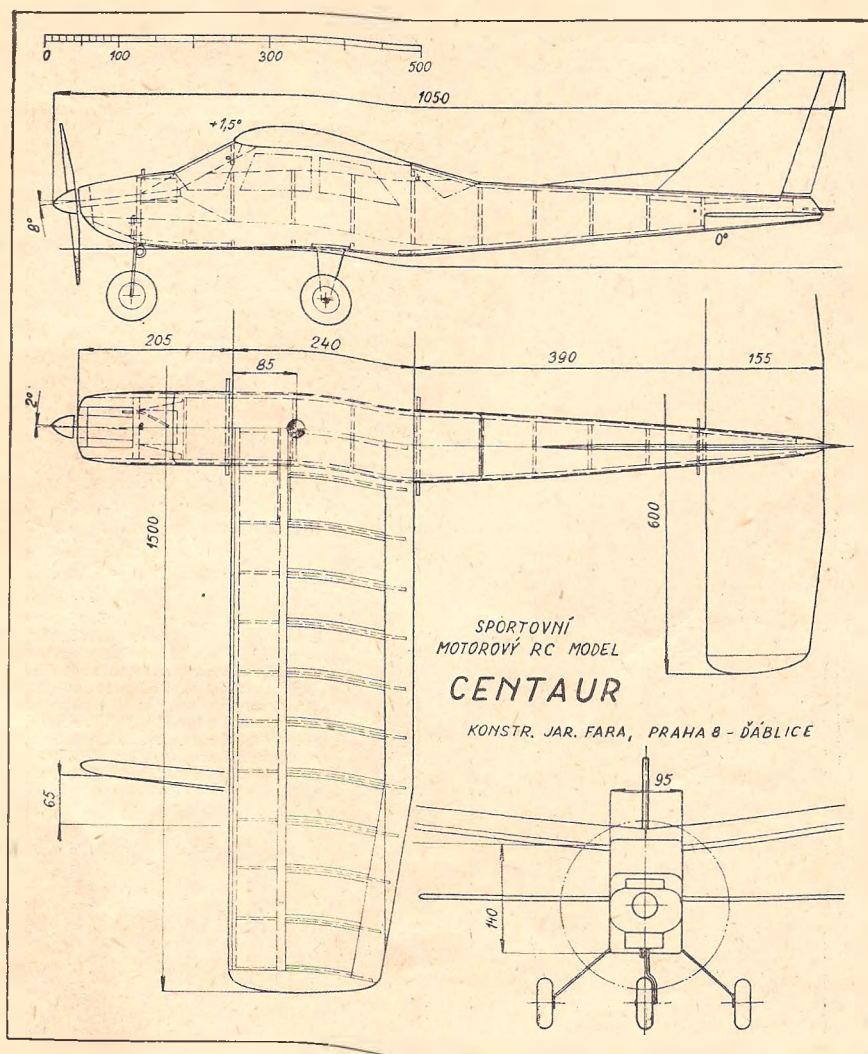


# CENTAUR

## RC motorový model pro 1 až 4 kanály

Počet modelářů létajících pro svou zábavu – z mnoha důvodů – stále značně převyšuje počet těch, kdož mají vhodné podmínky k soutěžení. Právě pro ně, tzv.

„rekreační“ zájemce, byl určen malý RC model APOLO, jehož plán 1:1 (č. 28 speciální řady Modelář) byl zakrátko rozebrán. Ne však každý chce malý model



a tak jsem uvažoval o větším. Ke cti přišel víc než 8 let starý „radiák“, dodnes létající a dokonale prověřený. Mnozí modeláři z různých míst republiky s ním provedli svůj vůbec první RC let, ale postavili si jej i modeláři zkušení. Jeho tvarová podobnost s modelem APOLO, ale hlavně velmi dobré vlastnosti obou mě přiměly nevymýšlet nic nového, ale původní konstrukci jen zmodernizovat především použitím balsy a tvarově malounko „učesat“.

Připomínám, že model CENTAUR není určen pro soutěžní létání, což je zasvěceným konečně na první pohled zřejmé. Domnívám se, že svými letovými vlastnostmi a jednoduchou stavbou spolu s „letadlovým“ vzhledem uspokojí nejen „nedělní“ piloty, ale i modeláře, kteří s RC začínají a konečně i takové, kteří jednokanálovou „odrostli“ a potřebují, aby jim ovládání jejich vícekanálu přešlo spolehlivě do krve bez zbytečných škod a zklamání.

STAVBA MODELU je řešena co možná nejjednodušeji a vyhoví i méně zkušeným. Je použito převážně balsy. V popisu uváděné míry jsou v milimetrech.

Trup se staví z bočnic tl. 3, které jsou vpředu z vnitřní strany zesíleny náklížky tl. 5 a vzadu podélníky a příčkami 5 × 5. V místě kolíků pro vážání gumou je nalepena ještě překližka tl. 1,5. Obě bočnice jsou spojeny přepážkou z překližky tl. 5 (za motorem) a příčkami tl. 5. Horní a dolní potah tl. 3 má léta napříč. Motorové lože ze dvou částí je bukové prkénko tl. 10 přilepené na bočnice (jeho sklon je určen zesilovacími náklížky) a do přepážky. Hrany trupu jsou mírně zaoblény, okna kabiny vyznačena barvou.

Křídlo je v celku, k trupu se váže gumou. Jeho provedení je zřejmé z výkresu a obrysu žebra 1:1. Konce jsou kříženy změnou spodní strany profilu (při stavbě je podložíme). Nosník je v místě spojení překližkovou vložkou tl. 10 zesílen oboustrannými stojinami z překližky tl. 1,5 až 2 (žebra jsou přerušena), po celé délce mezi žebry stojinami tl. 5 a 3.

Ocasní plochy jsou plně balsové desky tl. 5 až 6. Směrové kormidlo má osu otáčení na přední hraně, jestliže se použijí serva. Pro ovládání elektromagnetem je osa otáčení v 1/4 až 1/3 hloubky kormidla, jež je kapkovitě profilovaná a zadní hrana kýlovky je zbroušena do ostra. Výškovka s přilepenou částí konce trupu se přivazuje gumou.

Podvozek. Přední noha z pružinového drátu o  $\varnothing$  3,5 má 3 pružící oka a je přišroubována na přepážku. Hlavní podvozek z duralového plechu tl. 2 nebo spájený z ocelového drátu o  $\varnothing$  3,5 se přivazuje gumou. Kola mají  $\varnothing$  70.

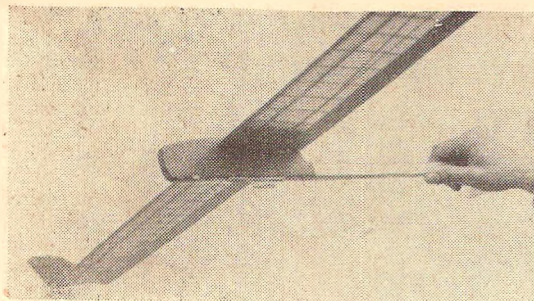
Motor a radiová souprava mohou být různé. Při řízení jen směrovkou je vhodný motor 2,5 cm<sup>3</sup>, při řízení směrovky a otáček motoru pak motor kolem 3,5 cm<sup>3</sup>. I v druhém případě postačí ale i velmi dobrá výkonná „dvaapůlka“, není-li model příliš těžký. Pro jednokanálový přijímač lze k ovládání kormidla použít elektromotor s navíjením nitě nebo elektromagnet, umístěný v zadní části trupu (pozor na vyvážení!) s krátkým drátěným táhlem. Baterie jsou umístěny v předku trupu, přijímač a serva v místě pod křídlem.

(Dokončení na str. 10 dále)



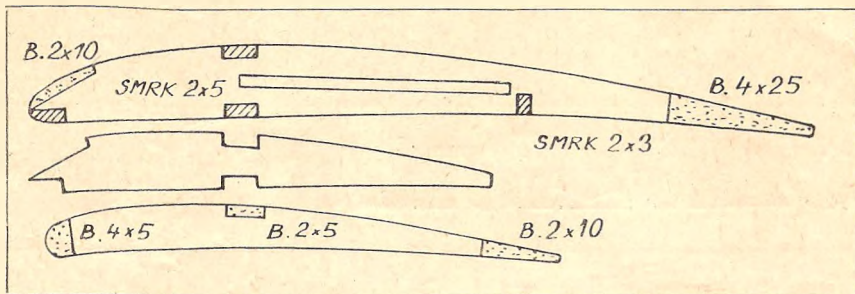
# A-jednička

## Zdeni



je v našem klubu v Poličce oblíbená jak pro jednoduchou stavbu, tak pro standardní výkony. Zatím bylo postaveno 9 kusů lišících se pouze v malíčkostech; první měly ještě nosnou plochu 18 dm<sup>2</sup>. Doba letu za klidného podvečerního počasí se pohybuje okolo 110 vteřin. V rukou autora nalétal model v minulém roce čtyřikrát I. a jednou II. VT.

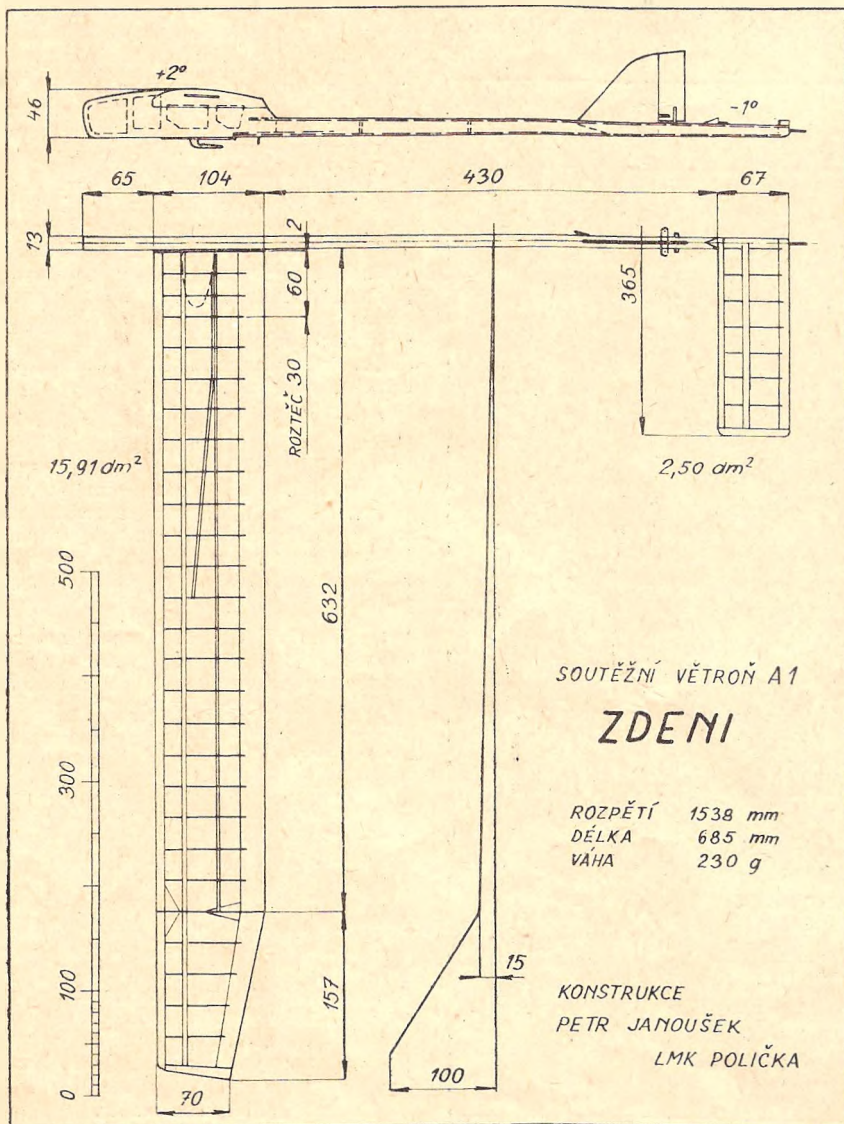
**Křídlo** má nosníky ze smrkových listů, náběžná část je zesílena pásnicí z balsy, odtoková lišta je z měkké balsy; průřezy listů jsou u obrysu žebra 1 : 1. První tři žebra u kořene jsou z 2mm překližky, ostatní z balsy tl. 2 mm. Kořen křídla je zesílen žebrem z duralového plechu tl. 1 mm přilepeným epoxidem. Žebra na „uších“ jsou zhotovena „rašplovou“ interpolací. Spojovací jazyk je z 1,5 mm duralového plechu, skříň pro něj je vylepena 2mm balsou. Spoj „ucha“ v místě lomení je zesílen spojkou z 5mm překližky.



**Výskovka** je celobalsová, rozměry listů viz obrys žebra 1 : 1. Žebra jsou z balsy tl. 1 mm. Váha hotové výskovky nemá přesáhnout 8 gramů.

**Trup.** Základem je vylehčená lipová hlavice tloušťky 9 mm, do které jsou nasunuty balsové podélníky 3 x 9, zesílené smrkovou lištou 2 x 8. Bočnice jsou ze středně tvrdé balsy tl. 2 mm. V místě uložení jazyku je zesílení z 2mm překližky. Posuvný vlečný háček připevněný dvěma vruty do dřeva je umístěn 8 mm před těžištěm.

**Směrovka** z plně balsy tl. 3 mm je zalpena do výřezu v trupu, otočná část je přišita. Výchylka je omezoována dorazem z duralového plechu tloušťky 0,5 mm.



**Potah.** Střední části křídla jsou potaženy tlustým Modelsplanem, „uš“ a výskovka tenkým. Vše je lakováno 3krát napínacím a 3krát zaponovým lakem.

**Seřízení** je uvedeno na výkrese, poloha těžiště modelu je v 50 % hloubky křídla.

Plánek modelu v měřítku 1 : 1 je autor ochoten zaslat na dobírku. Adresa: Petr Janoušek, Polička, Pálená 130, ok. Svitavy.



## CENTAUR - dokončení ze str. 9

Potah a povrchová úprava jsou běžného provedení bez zvláštností.

CENTAUR je za letu velmi stabilní, ale snadno ovladatelný. Při letové váze 1 750 g s motorem 2,5 cm<sup>3</sup> (MVVS 2,5 D upravený na žhavení) a s vrtulí o Ø 230/120 (Super -Nylon) je přiměřeně rychlý v motorovém i klouzavém letu. Lze říci, že létání s ním je velmi příjemné.

Jaroslav FARA  
Praha 8 - Dáblice

**POZNÁMKA REDAKCE:** Spokojili jsme se zatím jen s uveřejněním tohoto malého výkresu, protože plánek na RC modely vyšlo ve speciální řadě už několik a není to tedy obor, který bychom zanedbávali. Kdyby se snad ukázalo, že větší počet čtenářů je jiného mínění, jsme připraveni plánek CENTAUR vydat (1 : 1). Své mínění nám můžete sdělit, ale prosíme výhradně na korespondenčním listku, nic jiného nepřipisujte, nebudeme jednotlivě odpovídat.





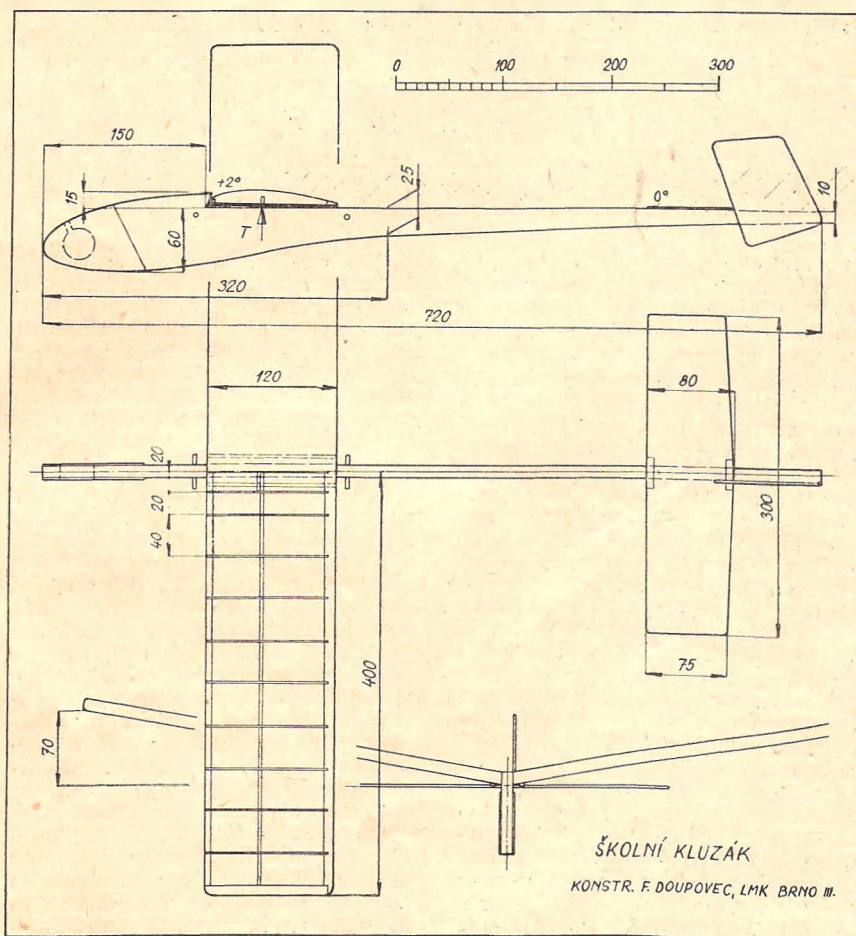
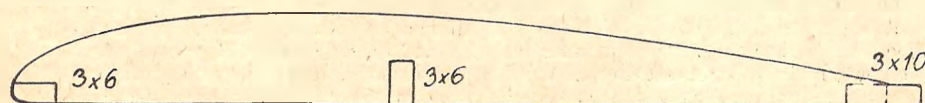
# JAK konkrétně s mládeží

(2)

Žáci 1. ZDS v Mnichově Hradišti  
s kluzáky DATEL  
(plánek viz Modelář 12/71)  
na snímku Ludka Jiráka



V letošním pátém sešitu Modeláře jsme otevřeli seriál, který má přiblížit zkušenosti modelářských instruktorů a vedoucích kroužků. Jde o dobrovolně činné osoby, kteří už v minulých letech sami pochopili to, co nyní podrobně zdůvodňuje JEDNOTNÝ SYSTÉM BRANNÉ VÝCHOVY OBYVATELSTVA a věnují svůj osobní čas výchově a modelářské výuce mládeže. Protože zatím nejsou ucelené – byť třeba jen doporučené – osnovy, stanovil si každý z těchto vedoucích jakési „soukromé“. Naši snahou je ukázat na několika případech, jaký kdo našel kompromis mezi žádaným a možným. Vyžaduje to – jak známo – skloubit řadu protichůdných problémů, počínaje nedostatkem času dospělých i dětí a konče nedostatkem stavebního materiálu.



František DOUPOVEC z LMK Brno III je absolventem pedagogické školy a sám modelaři aktivně od roku 1968. Vzhledem k tomu nepřekvapuje, že si vybral „leteckomodelářský kroužek ze ZDS“ i jako téma diplomové práce. Letní prázdninám finálem studia začal vést kroužek čtyřech začátečníků, jehož polovinu tvořili žáci 4. a 5. tříd.

## KLUZÁK PIDI

stavěl F. Doupovec sdětní jako první model. Sám jej navrhl a zhotovil na něj i polostavebnice, protože jednak chtěl čelit pracovní nezálibě chlapců, jednak ušetřit materiál, který obtížně sháněl. Konkrétně předpracoval polotovary trupu z balsy tl. 8 mm (tvrdé) až 10 mm (měkké) a zhotovil žebra křídla, jejichž „výroba“ v rukou žáků je postrachem všech vedoucích. Tvarově je model přizpůsoben rozměrům materiálu, který byl k dispozici, např. 2 trupy se vejdou na 1 krkénko balsy beze zbytků. Konstrukce modelu je jinak běžná. Na křídle jsou smrkové lišty: náběžka a nosník 3x6, odtčkovka 3x10. Žebra jsou z 2mm balsy. Výškovka z plně 2mm balsy má náběžku zpevněnou papírovým potahem, směrovka přilepená z boku na trup (zde děti mohly trochu experimentovat) je 3 až 4 mm tlustá. Jinak je zapotřebí ještě kousek překližky tl. 0,8 až 1 mm na zesílení předku trupu a na lože křídla. Potah modelu z nebarvené Mikelanty je 3 až 4krát lakován vypínacím lakem, potah mezi středními třemi žebry je zesílen oboustranným přilakováním dvou vrstev papíru. Vzhled bílých ploch značně pozvednou obtisky.

Poněkud větší rozměry kluzáku zvolil instruktor úmyslně, poněvadž dětem vyjde každý model zpravidla o dost těžší než by měl být a „mrňata“ pak skoro nelétají. To je jeden důvod, podepřený praxí F. Doupovce. Druhý je ten, že jako další staví s chlapci, kteří vydrželi, už hned většinu A1 nebo A2. Kluzák PIDI se hodí zejména na svah, kde při poměrně malém úhlu seřízení (+2°) slušně klouže a příměje chlapce k patřičnému „pohybu“.

\*

OPAKUJEME, že chceme v uveřejňování zkušeností instruktorů a vedoucích kroužků pokračovat, a to nejenom zkušeností technických a leteckomodelářských. Čekáme proto na další příspěvky všech, kdož k tomu mají co říci. Red.

□

## MALÉ DOBRÉ RADY

● (1) Dostupnou náhražku za vypínací lak vyzkoušeli chlapci z modelářského kroužku ODPM v Kutné Hoře: rozpustili čirý polystyrén v acetonu. V hustší koncentraci se dá tento roztok použít i jako lepidlo.

Další jejich recept na napínací lak je už složitější: 20 % (váhových) polymethylmetakrylátu (plexi) v tuhém stavu + 5 % ricinového oleje + 75 %  $\text{CHCl}_3$  – trichloru (chloroform). Třeba dobře promíchat, rozpouští se pomalu. Pozor však, roztok má vlastnosti omamného jedu!

J. Chaloupka





Ako to robím ja?

Začalo to všetko, keď som poslal plán môjho combata CRAZY do redakcie. To som netušil, že redakcia nielenže môj príspevok prijme, ale že ma požiada o príspevok do rubriky „Jak já to dělám“. Sám sa nepokladám za najpovolanejšieho napísať podobný článok, ale napriek tomu sa pokúsim zhromaždiť svoje skúsenosti, ktoré som pozbierať za 7 rokov závodného lietania kategórie combat.

Tak ako je zvykom, aj ja rozdělím vznikajúci článok na nasledujúce časti – model, riadenie, motor, vrtule, palivová nádrž, lietanie. Článok je určený pre začínajúcich o tejto kategórii.

## MODEL

Pri konštrukcii a stavbe si musíme uvedomiť aké požiadavky sú kladené na model

Autor príspevku V. Kočvara ako mechanik na medzinárodnej súťaži v Charkove (ZSSR). Po-  
mocníka robí F. Polák (lieta A-2)

najmenšiu váhu, a v nie poslednej miere čo najmenšiu pracnosť. Ako vidíme, sú to požiadavky navzájom protichodné a nie vždy sa ich podari splniť. Z týchto požiadaviek vyplýva aj koncepcia.

Asi pred dvomi rokmi sa v našej republike lietalo s modelmi, ktoré pripomínali zmenšené cvičné U-modely. Veľkosť nosnej plochy sa pohybovala okolo hodnoty 12 dm<sup>2</sup>. Motor bol uložený na ležato, aby bol chránený pred haváriou. Boli stavané tak, aby vážili čo najmenej. Na pevnosť sa príliš nehládalo, pretože sa lietalo nad rôznymi povrchmi. Niekde aj nad betónom, a tak nemalo zmyslu stavať robustnejšie modely, pretože náraz do betónu, prípadne asfaltu pri rýchlosti 145 km/hod. nemôže vydržať žiadna konštrukcia. V poslednej dobe sa lieta väčšinou nad trávnatými po-

V zátvorkách sú miery pre combaty CRAZY II, ktoré som pripravil pre sezónu 1972. Tieto modely majú približne zhodné vlastnosti s modelmi brnenskými, ktoré si však zachovávajú aj pri nižších rýchlostiach. Používam ich preto, lebo nemám možnosť neustále udržiavať motory v dokonalom mechanickom stave. Letové vlastnosti sú dobré aj pri rýchlostiach 125 – 130 km/hod. Dalším dôvodom je strata obrátok motora, ku ktorej dochádza takmer pravidelne po prudkých akrobatických obratoch, prevažne podobne vinou nádrže. Tu je vo výhode model, ktorý nepresadne ani pri nižšej rýchlosti, alebo ktorý sa rýchlejšie „vzchopí“. Väčšinou sa tomu predchádza tým, že sa lietajú o niečo väčšie akrobatické obraty, čo však neumožňuje využiť letové vlastnosti modelu.

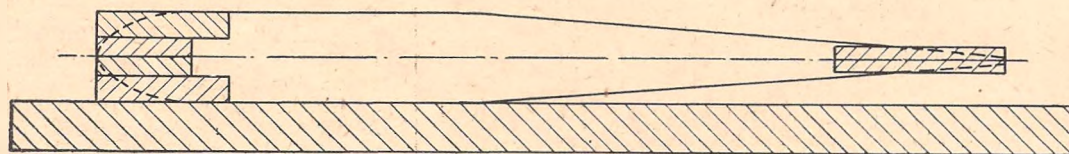
Modely tejto koncepcie sú už náročnejšie na množstvo a kvalitu použitej balzy, najmä ak sa má váha zachovať v prijateľných medziach 400–440 g. Sám to riešim

# COMBAT

vrchmi, čo považujem za jedine správne. Potom sa prejavila snaha odstrániť přesadanie modelov po prudších obratoch a súčasne zvýšiť obratnosť. Vyriešilo sa to zväčšením plochy krídel na 16–17 dm<sup>2</sup> a použitím plávajúcich výskoviek (obr. 1a). Prejavila sa tiež snaha zväčšiť robustnosť modelov, a to používaním pomerne mohutných balzových nábežných a odtokových hrán. Pretože sa pri menších haváriách lámali nosníky, na ktorých boli upevnené plávajúce výskovky, hoci inak bol model letuschopný, prešla väčšina súťažiacich na používanie samokrídel. Mierne zhoršenie

tým, že všetku balzu pred použitím odvážim a u každého plátku vypočítam mernú váhu. Podľa toho určujem či vôbec a na čo ju môžem použiť.

Pri stavbe je vhodné spolupracovať s klubovými kolegami a podľa možnosti zhotoviť spoločne kovové šablóny na všetko, na čo sa majú použiť. Napríklad na rebrá, koncové oblúky, výskovku, rôzne výztuhy, motorové lôže a podobne. Je to pomerne náročná príprava, ale samotná stavba ide potom rýchlejšie. Sám staviam naraz 3–5 modelov. Najprv si zhotovím všetky potrebné diely, tj. akési stavebnice a po



OBR. 2

tejto kategórie. Vyskytujú sa v nej totiž prvky všetkých U-kategórií, okrem makiet. Snažíme sa dosiahnuť čo najväčšiu rýchlosť, čo najväčšiu obratnosť, dobré letové vlastnosti, pravidelný chod motoru vo všetkých polohách a jeho ľahké spúšťanie, podľa možnosti čo najväčšiu pevnosť, čo

obratnosti však viac ako dostatočne vyvíjala väčšia robustnosť a tým aj spoľahlivosť. Modely tejto koncepcie (obr. 1b) prežijú väčšinu havárií bez väčšieho poškodenia. Samozrejme iba na trávnom povrchu.

V súčasnej dobe sa koncepcia modelov ustálila. Každý model tejto kategórie je možné zhruba charakterizovať týmito štyrmi rozmermi:  $R$  – rozpätie,  $H$  – hĺbka krídla,  $L$  – „plošná dĺžka“  $h$  – hrúbka profilu. Pre väčšiu názornosť sú tieto hodnoty zakresťované na obrázku 1. Konkrétne hodnoty sa pohybujú v týchto medziach:  $R = 720$ –800 mm,  $H = 220$ –250 mm,  $L = 260$ –280 mm,  $h = 20$ –26 mm. Hodnotou  $L$  sa dá do určitej miery regulovať citlivosť a obratnosť modelu. Brnenský súťažiaci, ktorí pracujú v trochu odlišných podmienkach ako ostatní, lietali v sezóne 1971 s combatmi približne týchto rozmerov:  $R = 720$  mm,  $L = 270$ –280 mm,  $H = 220$  mm,  $h = 20$  mm. Modely sú to dobré, ale vyžadujú 100% výkon motoru, pretože pri menších rýchlostiach presadajú. Preto je nutné udržiavať motory v dokonalom stave a v neposlednej miere ich treba dokonale poznať a vedieť s nimi zaobchádzať.

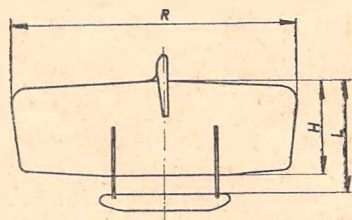
Ja používam modely s týmito rozmerami:  $R = 750$  (730) mm,  $H = 250$  (240) mm,  $L = 250$  (280) mm,  $h = 26$  (24) mm.

tom ich odvážim. Pre väčšiu prehľadnosť si zostavím tabuľku, kde ku každému dielu pripíšem zistenú váhu. Potom začnem podľa tejto tabuľky modely zostavovať a to tak, že všetky najľahšie diely použijem na jeden model, všetky ťažšie na druhý model, atď. Ak sa má dosiahnuť prijateľná váha, je nutné použiť balzu mernej váhy 0,10–0,12 g/cm<sup>3</sup>. Z ťažšej balzy nemá veľký význam začať so stavbou.

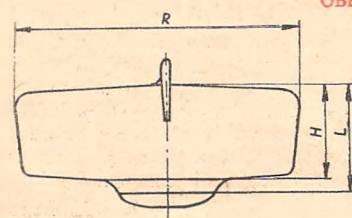
Ťažšie modely používam prevažne na tréning, ľahšie na súťaže. Samozrejmom požiadavkou je, že sú nepokrútené, pretože ináč sa veľmi zhoršia letové vlastnosti. Aby som to ľahšie dosiahol, rebrá tvarujem „technologicky“, čo pri stavbe na rovnej doske takmer znemožňuje postaviť model pokrútený (obr. 2).

Povrchovú úpravu robím veľmi jednoducho. Model potiahnem farebným Modelspanom. Z nafarbeného čierneho Modelspanu vystrihnem licenčné označenie a aplikujem ho na potah. Lakujem 4× napínacím lakom a na rozdiel od bežných zvyklostí ešte 2× bezfarebným Epoxlexom na ochranu proti palivu.

Napriek dobrým letovým vlastnostiam combatu CRAZY II som nebol celkom spokojný, pretože som predpokladal, že model klasickej koncepcie s podobnou veľ-



OBR. 1a



OBR. 1b



kostou nosnej plochy by mal byť lepší. Preto som skonštruoval model podľa vzoru víťazného modelu britských „Nationals“. Použil som ho na medzinárodnej Veľkonočnej súťaži v Hradci Králové (obr. 3). Je veľmi živý a obratný, pričom sa pevnotne vyrovná samokrídľam. Pre svoju živosť sa však hodí predovšetkým pre skúsenejších súťažiakov. Naopak combat CRAZY II sa vyznačuje kludnejším letom, pričom v obratnosti za ním takmer nezaostáva. Ja sám som sa ešte jednoznačne nerozhodol, ktorý z nich budem používať.

## RIADENIE

používam veľmi jednoduché, vzhľadom na predpokladanú malú životnosť modelu. Pritom je dostatočne spoľahlivé. Dôležité



OBR. 3. Konštrukcia podľa vzoru víťazného modelu britských majstrovstiev. (Model má za sebou menšiu haváriu, odtiaľ prasknutá smerovka).

je zvoliť správnu citlivosť riadenia. Ja používam riadenie s citlivosťou 1,6; všeobecne nemá byť väčšia ako 2. Vypočítame ju podľa nasledovného vzťahu:

$$C = \frac{D}{d} \cdot \frac{s}{t}$$

Význam použitých symbolov vidieť na obrázku 4.

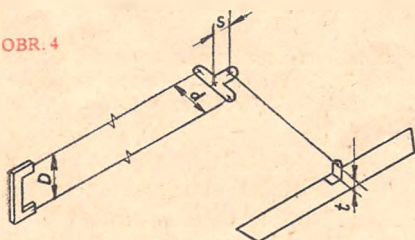
Hlavnú páku – „tčko“ – zhotovujem zo železného plechu hrúbky 1,5 mm bez vypúzdrenia. Ako ťažko používam bicyklovú špicu a ako ovládajúcu páku na výškovke výrobok podniku MODELA určený pre RC modely. Lanká v krídle používam pletené pocínované  $\varnothing$  0,42–0,56 mm. Spojie nespájkujem, ale istím trubičkami stlačenými v dvoch rovinách otočených o 90°. Vzniknuté trenie je dostatočné. Konštrukciu riadenia vidieť na obrázku 5.

Dôležitým prvkom je riadiaca rukoväť. Zásadne používam rukoväte uzavretého typu, ktoré umožňujú ľahké prechytávanie z pravej ruky do ľavej a naopak. V poslednej dobe takmer všetci „komatári“ používajú rukoväte, ktoré vyrábajú niektorí brnenski súťažiaki. Veľkou výhodou je možnosť plynule prestaviteľnej dĺžky riadiacich laniek. Spôsob držania rukoväte v pravej a ľavej ruke vidieť na obrázku 6a, b.

## MOTOR

používam zásadne detonačný MVVS 2,5

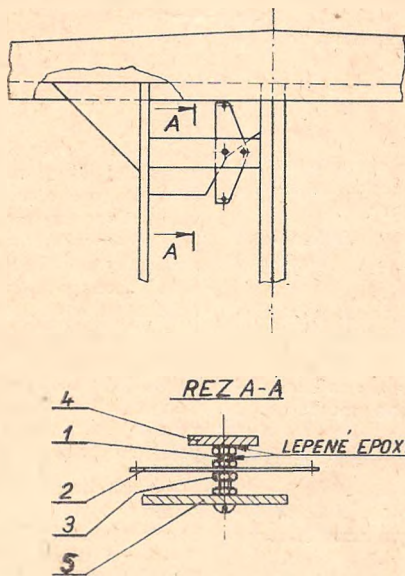
OBR. 4



TRS alebo MVVS 2,5 D7, čo je prakticky to isté. Sú to motory v podstate dobré, ľahko sa spúšťajú a majú dobrú výkonnosť. Ich nevýhodou je pomerne často sa uvoľňujúci protipiest. Dochádza k tomu pri prehriatí motora, po predchádzajúcom pretiahnutí kompresie. Ďalšou nevýhodou je pomerne často sa objavujúce vytĺkanie ojničných púzdiar a skrivenie ojnice. Uvedeným nedostatkom predchádzam tým, že sa snažím zabrániť pretiahnutiu kompresie a preplaveniu motora pri štartovaní.

Za výhodu týchto motorov považujem veľkú životnosť výbrusu. Napríklad jeden z mojich motorov používam s tým istým výbrusom už štvrtú sezónu.

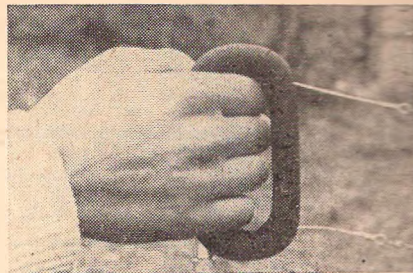
V poslednej dobe používam zásadne sériové motory. Vlastnil som síce 3 motory so závodnou úpravou, ale ani jeden z nich nemal väčší výkon ako motor sériový. Okrem toho sa na týchto motoroch často lámali kľukové hriadele, a to vždy tesne pod ojničným čapom. Bolo to spôsobené pravdepodobne tým, že pracovníci MVVS pri úprave kľukových hriadeľov nepripisujú dostatočný význam vrubovým účinkom silových napätí. Sériové hriadele sú dobré a pri slušnom zaobchádzaní sa nelámu. Závodná úprava nemá význam aj z toho dôvodu, že pri letaní tejto kategórie nie je núdza o havárie. A aj po menšej havárii sa vplyvom pomerne malých deformácií natoľko zmení geometria vzájomnej polohy súčiastok, že sa zvýšená výkonnosť stratí. A ako je známe, mechanický stav a dokonalý zábeh majú z 80% vplyv na zvýšenú výkonnosť motora.



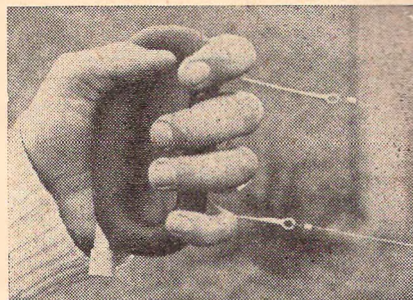
OBR. 5. Legenda 1 - skrutka M3; 2 - vahadlo; 3 - matica M3; 4, 5 - preglička hr. 3 mm

O zábehu motorov sa toho popísalo hodne a každý ho prevádza ináč. Niektorí príliš opatrne, niektorí príliš drasticky. Podmienkou je, aby nedošlo k prehriatiu motora a aby nebol pri zábehu namáhaný chvením a rôznymi rázmi. Ak sa dodržia tieto podmienky, je každý zábeh správny.

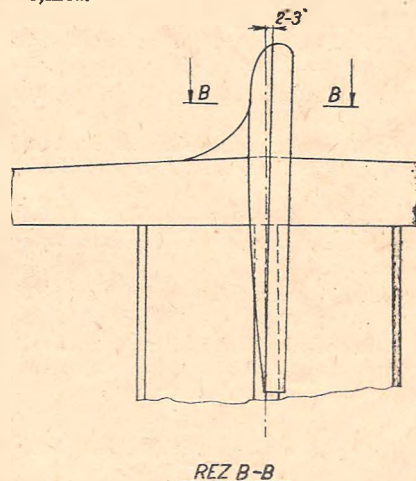
Motor zabehávam na stojane. Nádrž používam bežnú z modelu. Zábeh prevádzam so závodným nitrovaným palivom, aby mal motor plynulejší chod. Pridávam však doňho asi 5% ricínového oleja. Zabehávam bez použitia tlaku a s vrtuľou  $\varnothing$  200/140. Zo začiatku nechám motor bežať pri povolenej kompresii a na bohaté palivo asi na 1/2–2/3 obrátky. Po vybehnutí 2–3 ná-



OBR. 6a, b



drží ho vyladím na plné obrátky. Ak nepoklesnú po dobu 5 minút, t.j. po dobu spotrebovania paliva v jednej nádrži, považujem zábeh za ukončený. Ak poklesnú, okamžite povolím kompresiu a pokračujem v zábehu. Po zamontovaní motora do modelu lietam na prvom tréningu ešte so zabehávacím palivom, ale už na tlakovú nádrž. Po zábehu motor zbytočne nerozoberám. Zabehnutý motor má tmavohnedý piest s lesklým 1,5 – 2,5 mm vysokým krúžkom pri hornom okraji. Ak krúžok na výfukovej strane piestu chýba, alebo naopak je podstatne širší a iného tvaru ako válcového, vtedy býva obvykle skrivená ojnica.



OBR. 7. Legenda: 1 - lipové drevo hr. 12 mm; 2 - preglička hr. 0,8 mm; 3 - balza hr. 7 a 5 mm

Pretože vibrácie majú pomerne veľký vplyv na výkonnosť motora, začal som od tohto roku používať mohutnejšie motorové lože, ktoré lepšie tlmi vibrácie. Konštrukčné prevedenie vidieť na obrázku 7.

(Pokračovanie)

V. KOČVARA, Bratislava



# PŘICHÁZÍ K VÁM



Tentokrát vám představujeme slíbené první stavebnice modelů letadel

**DÉMANT** – rychlostavebnice školního kluzáku ▷  
z pěněného polystyrénu  
Cena 37,— Kčs

**ORLÍK** – rychlostavebnice školního kluzáku ▷  
z pěněného polystyrénu  
Cena 37,— Kčs

UŽ v první informaci o připravovaném ustavení nového podniku **MODELÁ** (článek „Opět o materiálu, tentokrát nadějně“ v MO 7/71) zaujala mnohé čtenáře fotografie zasl. mistra sportu R. Černého s náručí zkoušených prototypů polystyrénových kluzáků. Teď přišel konečně čas představit vám ono „něco pro masy“ konkrétně. Jsou to dvě shora uvedené rychlostavebnice, které přišly poprvé do prodeje v Praze letos v dubnu a nyní už mají být k dostání ve všech modelářských prodejnách. Bylo jich zatím dodáno obchodu asi po 3. 000 kusech a dodávky pokračují.

O těchto stavebnicích se hovoří již delší dobu a je tedy zapotřebí pokusit se vymezit jejich místo v modelářském sortimentu, aby se celá věc v očekávání nějaké senzace nezveličila a neidealizovala. Dříve než pro ně otočíte palec nahoru nebo dolů, je vhodné si ujasnit, že jde o **NOVINKU** v úplném slova smyslu – nápadem, druhem materiálu, technologií i účelem.

## JAKÝ BYL ZÁMĚR

Dát na trh náborovou rychlostavebnici téměř hotového modelu pro úplné začátečníky, který by bylo možno dokončit asi za hodinu pracovního času, prakticky „dnes koupit – zítra létat“.

Výkonnost modelu uzpůsobit tak, aby s ním bylo možno létat na malých plochách, fotbalových hřištích, na sídlištích, při rodinné rekreaci atp.

Použít nový tuzemský materiál (bez balsy) a dát podnět i zkušeným modelářům, instruktorům a vedoucím kroužků k jeho využívání i při další práci.

Stavebnici dodávat kompletní, tj. i s lepidlem a pomůckami – prostě tak, aby bez dokupování čehokoli bylo možno model sestavit a létat s ním.

Zmenšit choulostivost modelu na rozbití na nejmenší možnou míru.

Přitom všem měl model zůstat modelem, který podléhá aerodynamickým zákonům, aby si každý mohl ověřit a vyzkoušet základní principy létání (těžiště, seřízení atd.)

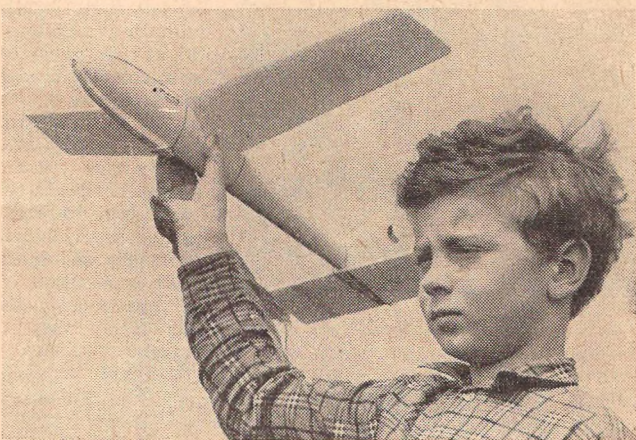
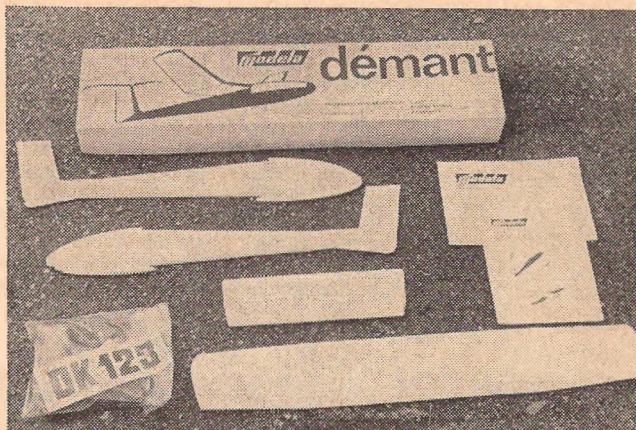
## JAK SE ZÁMĚR PODARIL

Ve stavebnici jsou především výlisky všech dílů modelu z bílého pěněného polystyrénu. Slepění dvou polovin je hotov celý trup včetně směrovky, lože pro křídlo a výškovku, přistávací lyže, vlečného háčku a dutiny pro zátěž vpředu.

Křídlo je zapotřebí pouze zalomit (podle typu modelu), což je usnadněno přesným sešikmením stykových ploch na výlisku v místech lomení, které po dosednutí samy udají správné vzepětí. Křídlo je možno „vylepšit“ zaoblením náběžné hrany a vyhlazením malých výstupků (stopa po vzdušnicích z výroby). Model však létá stejně dobře i bez těchto „kosmetických“ úprav. Výškovka je zcela hotová a nepotřebuje úpravy.

Ve stavebnici jsou dále broky na zátěž, barevný latex na barvení trupu a obtisky na zlepšení vzhledu modelu.

Po doporučeném vyztužení křídla polepením (není však podmínkou) a po zesílení proti otlaku gumou je možno model podle podrobného návodu s obrázky sestavit a vyvážit. Veškerá práce na něm ne-



trvá déle než hodinu (kromě schnutí lepidla, které je nejlépe nechat přes noc).

Z doporučovaných tří způsobů létání si patrně nejvíce oblíbíte start katapultem, ke kterému najdete ve stavebnici všechno potřebné od závěsného kroužku a barevného praporku až po kolík na zavěšení silonového vlasce. Další je už jen věc vaší zručnosti, která se jistě po malém tréninku dostaví. Havárie neznamená konec, protože rozlámání modelu (třeba posbírat všechny úlomky) lze přes noc slepit a létat se znovu. Přistání do orance, křoví či na strom nejsou kritická, nemá se co potrhát.

Ani stavebnice **DÉMANT** a **ORLÍK** se ovšem neobešly bez nedostatků, provázejících téměř všechno nové. Některé z nich už nepoznáte, byly odstraněny během zkoušek, jiné hned po prvních sériích. Ve vylepšování modelů se ještě pokračuje, takže příští série budou v maličkostech dokonalejší. Pro majitele modelu z prvních sérií připojujeme pár rad:

– V návodu není zmínka o tom, že model se nesmí lepit žádným z acetonových lepidel, která pěněný polystyrén rychle rozpouštějí. Použít lze výhradně lepidlo **Herkules** nebo neředěný bílý latex.

– Pro zlepšení stability při startu katapultem byla modelu **DÉMANT** přidána „spodní směrovka“. Model nyní létá lépe s výškovkou upevněnou na směrovce, takže neplatí pokyn v návodu týkající se tohoto uspořádání ocasních ploch.

– Model reaguje velmi citlivě na změnu polohy výškovky (po přistání, nárazu apod.). Proto byla provedena u typu **ORLÍK** úprava zajišťující stálou polohu výškovky. U modelů z prvních sérií doporučujeme označit tužkou na trupu i na výškovce přesnou vzájemnou polohu.

– I když polystyrénové křídlo je dostatečně pevné a po polepení papírem prakticky nezníčitelné, je vhodné sešikmit zadní část „kabinu“ u křídla tak, aby při prudkém čelním nárazu křídlo mohlo sklouznout po trupu dopředu.

Pokud vy sami přijdete na další nedostatky nebo možnosti zlepšení těchto nových stavebnic, přijmeme je rádi. Doufáme však, že budete s **Orlíkem** a **Démantem** spokojeni už v současném stavu a přejeme vám jen zdařilé starty.

**MODELÁ**  
podnik **FV Svazarmu**  
**Opletalova 21, Praha 1**



# 3 LODI pro žáky

Konstruoval a píše ing. ZD. TOMÁŠEK

Mladým modelářům jsme stále mnoho dlužni. Jeví se to nejvíce ve srovnání jejich zájmu a nadšení, jak je vidíme třeba při zázkusových soutěžích, s tím, jaké mají možnosti např. při výběru vhodných modelů k stavbě. Zasloužného úkolu splatit poněkud tento dluh se tentokrát ujal předseda loďního odboru SM ČSR ing. Zdeněk TOMÁŠEK a vymyslel a zkonstruoval hned tři modely. Plánek připravovaný k vydání je třídičný, na každém z dílů je jeden model. Uveřejníme jen jednu část – torpédový člun T 342.

(r)

Modely jsou konstruovány pro věkovou kategorii žáků; chtěl jsem, aby je mohli postavit i ti, kteří nemají možnost pracovat v kroužku pod vedením instruktora. Pro pestřejší výběr jsem ke společnému trupu navrhl tři různé nástavby, takže model je možno postavit jako **jachtu, torpédový člun** nebo **dělový člun**. Umožňuje to také seznámit se se základními typy lodí, s jejich výstrojí a výzbrojí, jakož i s některými odbornými názvy.

Určení modelů pro základní výcvik podmiňuje také mnohá kompromisní řešení a stavební zjednodušení. I když vzájemné poměry mají přibližně stejné měřítko, nelze doporučit to, aby modely po pouhém zvětšení byly používány v soutěžních třídách EH či EK.

K pohonu modelů slouží levný a dostupný elektromotor Igla 2,4 nebo 4,5 V, napájený dvěma plochými bateriemi. Pro třídu EX-Ž je možno použít i jiný motor, např. z magnetofonu Uran.

Potřebný materiál je výhradně tuzemský. Vystačíme s nenáročným vybavením dílny: vyřezávací stolek, lupenková pilka (při vyřezávání z překližky do tl. 2 mm je lépe používat lupenkové pilky na kov – řez je čistší), ostrý nůž, hrubý a jemný pilník (nepoužívejte současně na kov a dřevo), jehlové pilníky, střeptiny skla, špendlíky, pérové kuličky na prádlo, pravítko, kovový metr, trojúhelník a páčeka.

## K STAVBĚ

Stavět začneme teprve tehdy, až všemu dobře rozumíme, máme vyjasněný postup stavby a zajištěný potřebný materiál. Po celou stavbu zásadně používáme jedno kovové měřítko (celuloidová měřítka nebývají přesná). Abychom se vyhnuli nepřesnostem, jež mohou vzniknout např. při přenášení tvarů z plánku na překližku, doporučuji zhotovit nejprve šablony jednotlivých dílů z tuhého papíru. Jejich zkušebním sestavením na plánu vyvstanou případné nesrovnalosti a dají se včas odstranit. Vyřezané díly se pak podle šablon snadno kontrolují. Šablony po stavbě nezhodíme, co kdybychom chtěli model postavit znovu? Díly vyřezáváme pečlivě a přesně a držíme se osvědčeného řemeslnického přísloví: „Dvakrát měř, jednou řež!“

Jednotlivé díly nástaveb zhotovujeme současně s trupem a využíváme tak času, kdy díly trupu schnou. Odfezky překližky nezhazujeme, hodí se na menší díly nástavby tohoto či příštího modelu.

**TRUP** stavíme na rovné dřevěné desce rozměrů asi 600 × 200 × 20 mm, a to kýlem nahoru. Jelikož paluba je rovná, není třeba žebra vyřezávat s přídávky tak, jako u paluby zakřivené. **POZOR:** Použijeme-li křivou desku, bude i trup křivý a po dohotovení jej už nesrovnáme! Na desku narýsujeme osu lodi, umístění žebíř (vzdálenosti žebíř přeneseme z plánku) a osy žebíř kolmé na podélnou (hlavní) osu. Na osy žebíř přeneseme z plánku šířky jednotlivých žebíř. Do bodů zapícháme špendlíky, přiložíme rovnou lištu a podle špendlíků ji ohneme. Pokud jsme správně měřili, dostaneme plynulou křivku; není-li tomu tak, musíme chybu zjistit a odstranit. Správný tvar obrysu paluby pak obkreslíme na pracovní cesku a špendlíky na něm zajistíme lišty 3 × 3 mm; pícháme je zejména do míst, kde budou umístěna žebra. Na přídi lišty zkosíme tak, aby při vlepení výztuhy přidě 6 tvořily plynulý přechod.

Žebra 0 až 5 vyřízneme z překližky tl. 3 mm včetně vylehčení a zářezů pro palubní a outorové (hrana mezi bokem a dnem) podélníky. Na přesnosti žebíř závisí plynulý tvar trupu a dobré jízdní vlastnosti! Na žebířích si vyznačíme osu (kolmá na osu lodi) a podle ní kontrolujeme trojúhelníkem usazení žebíř mezi palubními podélníky. Výztuhu přidě 6 vyřezáme z překližky a dotvarujeme špicí.

Z listu 3/2 překreslíme tvar kýlu, vyřízneme z rovné letecké překližky tl. 4 mm a překontrolujeme zasazením do žebíř. Pro sestavení kýlu doporučuji tento postup: na vyříznutý kýl si přeneseme osu hřídele loďního šroubu a průmět použité trubky pro uložení hřídele. V čarách, jež vyznačují průmět trubky, kýl

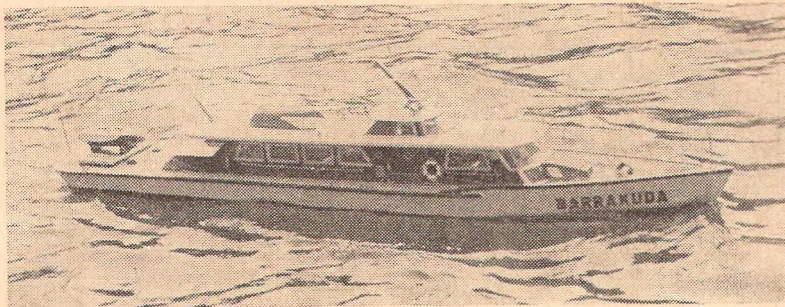


rozřízneme (dostaneme tedy tři díly). Pokud jsme řezali pečlivě, jednotlivé řezy již neopracováváme, ale na rovné ploše opět sestavíme a v několika bodech lehce slepíme k sobě (ne v místech, kde budou vlepeny do žebíř). Při menší přesném řezu hlavní díly zatlačíme a část „zastupující“ prozatím trubku nahradíme lištou vhodného průřezu. Vyřezané překližkové díly začistíme jemným pilníkem. Obrys boků a dna žebíř 0, 1, 4 a 5 zkosíme tak, aby k nim potah dělení celou plochou (zkontrolujeme přiložením lišty).

**Sestavení trupu.** Podle výřezu nalepíme žebra mezi palubní podélníky. Do výřezů v žebířích vlepíme outorové podélníky 3 × 3 mm (po zaschnutí je vytvářejeme podle sklonu žebíř), do výřezů v žebířích v ose lodi vlepíme kýl. Dno a boky trupu můžeme **potáhnout** několika způsoby; uvedu dva:

● Zdlouhavější, avšak materiálově dostupnější je potáhnout trup lištami 5 × 2 a 3 × 2 mm. Začínáme od kýlu, před nalepením zkosíme lišty tak, aby na kýl dosedly celou plochou. Lepíme střídavě na obou stranách (nikoli najednou jednu a potom druhou polovinu), neboť by mohlo dojít ke zkřivení trupu. Acetonové lepidlo (lepší je Epoxy 1 200) nanášeme na celou stykovou plochu lišt, lišty přepěvňujeme k žebířům a ke špicí špendlíky, jež po zaschnutí opatrně vytáhneme. Na nekte-

(Pokračování na str. 18)



## LODŇÍ MODELÁŘSTVÍ V NDR

je oblíbeno podobně, jako v Československu – začíná svůj dopis redakci **Kurt STEMLER z Grünstädtel a pokračuje:**

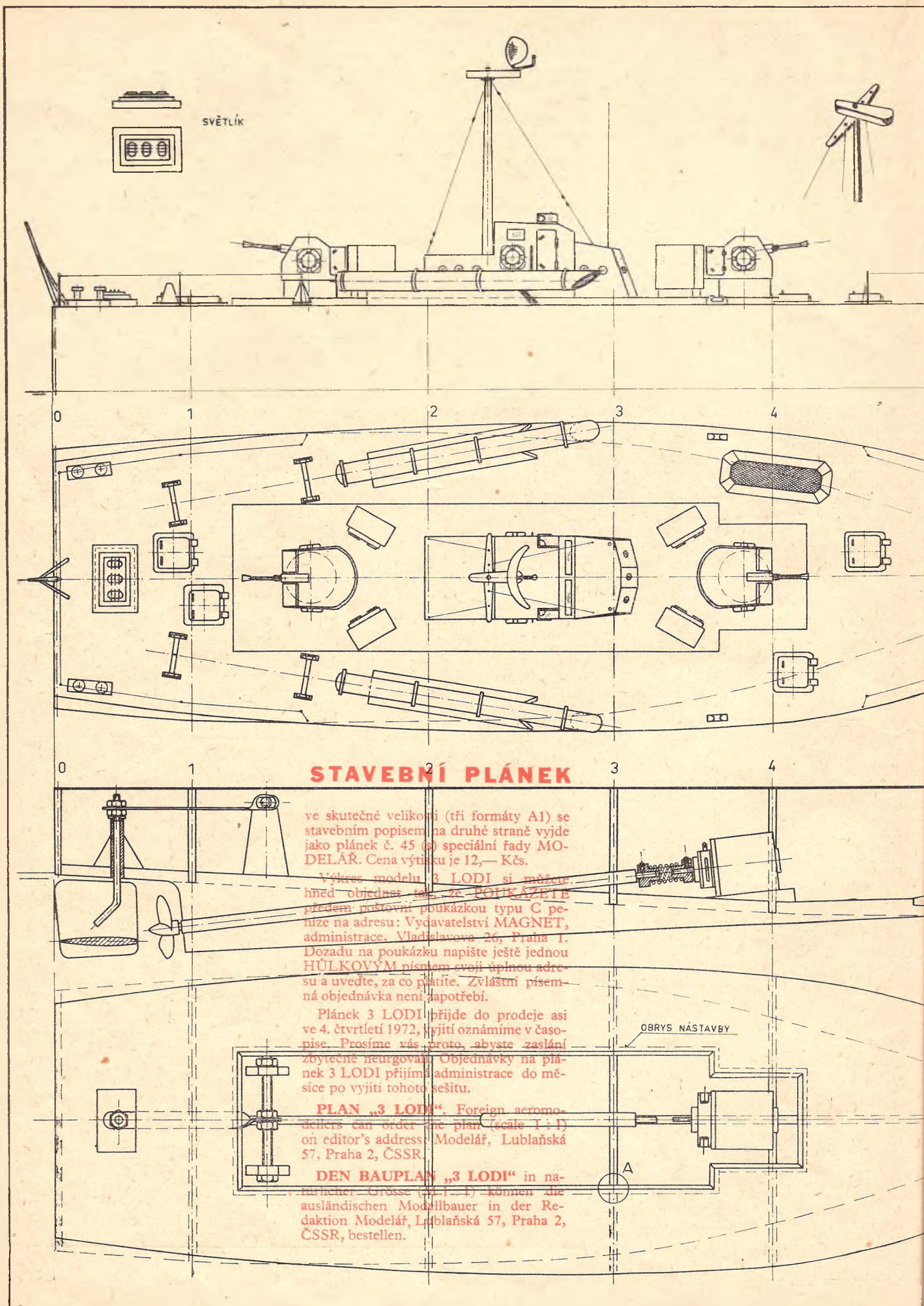
Němečtí loďní a letečtí modeláři využívají pro svou práci s obzvláštním zájmem československé plánky **MODELÁŘ**. Jedním z takto vzniklých modelů je Barrakuda, kterou vidíte na snímku za jízdy v silném vlnobití.

Model o délce 1 500 mm má vynikající jízdní vlastnosti. Je poháněn buď jedním stíračovým elektromotorem

(z automobilu Trabant) 6 V/8 W s redukcí otáček anebo dvěma elektromotory zn. MARX 6 V/9 W s převodem 1 : 3. Loďní vrtule jsou v obou případech o Ø 60 mm a rychlost modelu je 45 až 55 m/min. Pracnost modelu s veškerými nástavbami z dýhy je asi 400 hodin.

K řízení je použita RC souprava Junior 5. Pro zajištění spolehlivého dosahu 300 m na vodě byla k vnější anténě o délce 880 mm přidána ještě vnitřní anténa 1 200 mm dlouhá.





## STAVEBNÍ PLÁNEK

ve skutečné velikosti (tři formáty A1) se stavebním popisem na druhé straně vyjde jako plánek č. 45 (s) speciální řady MODELÁŘ. Cena výtisku je 12,— Kčs.

Výkres modelu 3 LODI si můžete hned objednat tak, že **POŠLETE** předem prostořnou poukázku typu C peníze na adresu: Vydavatelství MAGNET, administrace, Vladislavova 26, Praha 1. Dozadu na poukázku napište ještě jednou **HULKOVÝM** písmem svoji úplnou adresu a uveďte, za co platíte. Zvláštní písemná objednávka není zapotřebí.

Plánek 3 LODI přijde do prodeje asi ve 4. čtvrtletí 1972, vyjítí oznámíme v časopise. Prosíme vás proto, abyste zaslání zbytečně neurgováni. Objednávky na plánek 3 LODI přijímá administrace do měsíce po vyjítí tohoto sešitu.

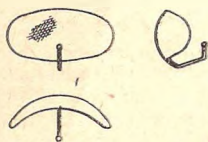
**PLAN „3 LODI“.** Foreign aeromodelers can order the plan (scale 1:1) on editor's address: Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR.

**DEN BAUPLAN „3 LODI“** in natürlicher Grösse (1:1) können die ausländischen Modellbauer in der Redaktion Modelář, Lublaňská 57, Praha 2, ČSSR, bestellen.

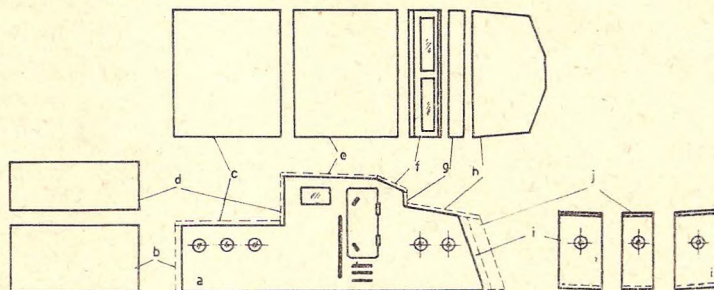
OBRYS NÁSTAVBY



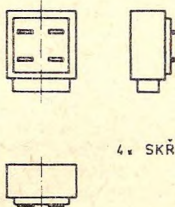
RADAR



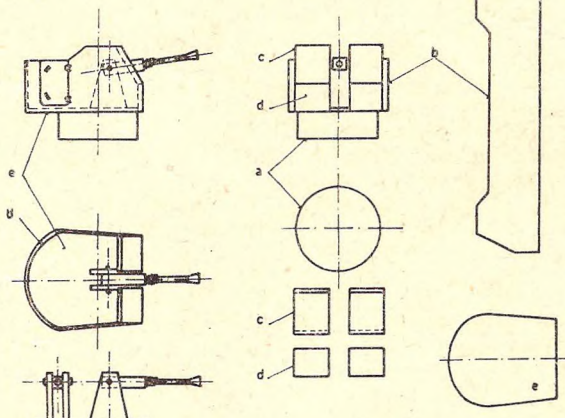
ZÁCHRANNÝ  
ČLUN



VELITELSKÁ A NAVIGAČNÍ KABINA

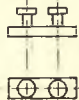


4 x SKŘÍN

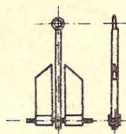


2 x PROTILETECKÉ RYCHLOPALNÉ DĚLO 25 mm

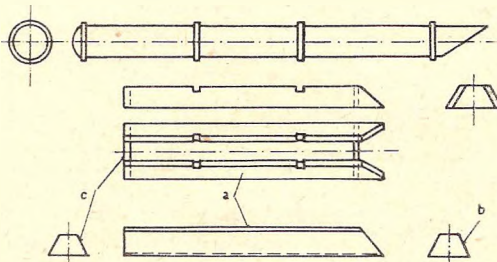
4 x PACHOLE



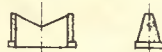
4 x PRŮVLAK



KOTVA

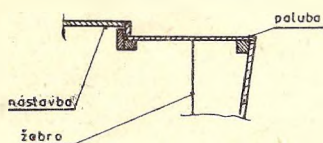


2 x TORPEDOMETY - TORPEDA Ø 533 mm



4 x SKLUZY

DETAIL VÝŘEZU V PALUBĚ A



ŠKOLNÍ MODEL TŘÍDY EX-500

2.torpedový člun T 342

DĚLKA MODELU : 495 mm

MĚŘÍTKO : 1:75

ŠÍŘKA MODELU : 140 mm

POHON MODELU : IGLA 2,4+4,5 V

PONOR MODELU : 40 mm

POČET LISTŮ / LIST 3/2

KONSTRUKCE : ING. ZDENĚK TOMÁŠEK 1972



# 3 LODI pro žáky

(Pokračování ze strany 15)

rych místech můžeme použít i kolíček na prádlo. Po zaschnutí lepidla začistíme obě hrany a lepíme boky, opět střídavě levý a pravý.

● Rychlejší, ale materiálově méně dostupné je potáhnout dno a boky trupu leteckou překližkou tl. 0,8 až 1 mm. Tvar dna, děleného na podélné ose trupu a tvar bočnic vyšetříme tak, že na kostru přiložíme tuhý čtverek a tužkou tvar obkreslíme. Vystříháme, opětovným přiložením zkontrolujeme a teprve potom překreslíme s malým přídavkem po obvodu (max. 2 mm) na překližku a vyřízneme. Před přilepením dna zabrousíme jeho stykovou hranu s kylem tak, aby mezi nimi nevznikla mezera. Poté natřeme lepidlem žebra a outory, přiložíme a zajistíme špendlíky, případně kolíčky na prádlo. Po zaschnutí špendlíky opatrně vytáhneme, přečnívajících okraje překližky ostrým nožem ořízneme a slícujeme s outorem. Přebytkovou překližku ořezáváme vždy po letech a po malých částech, jinak se nůž zařízne a překližka se štípe. Boky potáhneme stejným způsobem jako dno. Lištami potažený (tzv. plankovaný) trup po zaschnutí lepidla obrousíme (pilníkem, sklem, brusným papírem) tak, abychom odstranili nerovnosti.

Na oba konce trubky hřídele lodního šroubu připájíme dna z mosazného plechu tl. 1 mm s otvorem uprostřed o průměru hřídele. Dna tvoří ložiska hřídele

a současně působí jako těsnění proti vnikání vody. Do trubky, bezprostředně za dny nanese drátem, lištou či injekční stříkačkou vaselinu a vsuneme hřídel (nesmí dřít). Po delší době provozu domazáváme pouze olejem na šici stroje. Acetone odmaštěnou trubku zalepíme epoxidem do kýlu, z něhož jsme odstranili prozatímne vlepěný předtím vyříznutý díl.

Do příslušného místa trupu vyvrtáme otvor pro trubku hřídele kormidelní peruti (má vnitřní průměr jako hřídel kormidla) a zalepíme rovněž epoxidem. Hřídel namažeme vaselinou a zasuneme do trubky. Na hřídel lodního šroubu i kormidelní peruti se dobře hodí drát o  $\varnothing$  2 mm z výpletu jízdního kola; na konci má závit, na který se našroubuje lodní šroub. Drát na hřídel musí být rovný. **Lodní šroub** o  $\varnothing$  30 mm z plastické hmoty koupíme v modelářské prodejně. Dbáme, aby trubka hřídele lodního šroubu i trubka kormidelní peruti byly v ose lodi. Každá odchylka se nepříznivě projeví na jízdních vlastnostech modelu.

Uložení **pohonného elektromotoru** je znázorněno na listu 3/2. Z boků je zajištěn lištami  $2 \times 2$  mm (podle šířky motoru) a připevněn gumou, zaklesnutou za hřebíčky (šrouby) po obou stranách motorového lože. Vyobrazená spojka se dá nahradit tlustostěnnou gumovou hadičkou. Osa motoru má být totožná s osou hřídele, jinak dochází ke ztrátám třením.

**Perut kormidla** je složena ze střední části z překližky (o tloušťce stejně jako je průměr hřídele) s výřezem pro zalepení (epoxidem) hřídele a dvou bočnic z 1 mm překližky. Po zaschnutí lepidla opracujeme kormidlo do profilu podle plánu. Pro nastavování kormidla doporučuji použít způsobu znázorněného na listu 3/2.

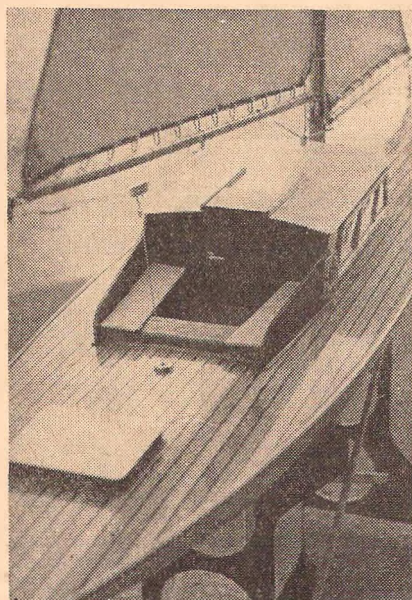
Páku z plechu tl. 1 až 1,5 mm (možno použít i dílu ze stavebnice Merkur) na konci zkroutíme o  $90^\circ$ . Jeden konec páky má otvor o  $\varnothing$  použitého hřídele kormidelní peruti, druhý pak zářez tak široký, aby jím prošel šroub pro jemné nastavení kormidla (např.  $M4 \times 50$  mm). Šroub je zapuštěn do stojanů přilepených (epoxidem) ke dnu lodi. Na hřídel kormidelní peruti našroubujeme matici, která vymezuje osovou vůli mezi kormidelní perutí a dnem trupu, nasadíme páku (otvorem) a zajistíme ji maticí, jež po nastavení kormidla do osy lodi dotáhneme a proti uvolnění pojistíme cinem nebo lepidlem. K jemnému nastavování kormidla pak slouží matice na vodicím šroubu.

Do čela schránky na **baterie**, slepené z dílů podle plánu (list 3/3) umístíme mosazné šrouby s maticemi tak, aby při zasunutí baterií došlo k propojení s motorem. Zkušební ukazuje, že i motor 2,4 V snese krátkodobé zatížení napětím 9 V. Nechceme-li však riskovat spálení motoru, zapojíme baterie paralelně (vedle sebe), tj. spojíme vzájemně kladné a záporné vývody.

Z překližky tl. 1 mm vyřízneme **palubu** s malým přídavkem materiálu po obvodu, do ní pak podle vybraného typu lodi otvor pro kabinu.

## Nástavby a detaily

Na každém listu jsou rozkresleny příslušné nástavby a detaily v měřítku 1 : 1. Úmyslně ponechávám modeláři, aby si díly nástaveb, jako průřezy, záchranná kola, stožáry atd. sestavil sám přímo z jednotlivých pohledů na výkrese. Z toho důvodu a také pro větší přehlednost plánu upouštím od obvyklého číslování detailů, neboť nástavby i detaily jsou v celko-



## S RC plachetnicí rekreačně

18

Radiem řízené plachetnice se stávají vyhledávaným rekreačním modelářským „náčiním“ nejen lodních, ale i leteckých modelářů. Přispěl k tomu zřejmě i vydání plánek plachetnice MONIKA, který byl velmi brzy rozebrán. Občas se od některého modeláře – jen tak mimochodem – dozvíme, jak si s ní pěkně zaježdil, jaký je to dosud nepoznaný požitek z ovládání čistého, tichého a ladného pohybu modelu v krásném přírodním prostředí.

Z jednoho takového dopisu, který jsme dostali od Zdeňka LUSKA z Blatné, se dovíte něco o vybavení jeho upravené Moniky i o způsobu jízdy.

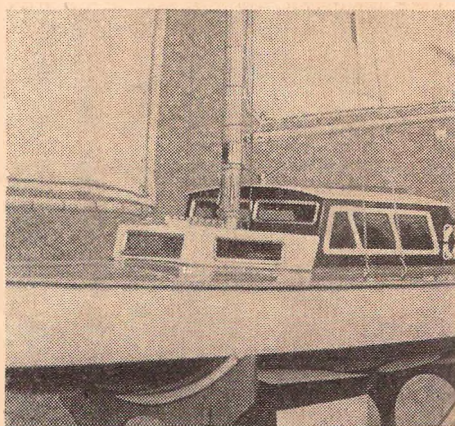
NÁSTAVBU jsem si upravil, jak je vidět z fotografií. Kabina je obkládána mahagonem, ze kterého jsou i dveře a lemování poklopu kormidla. Na obdélníková okna jsem použil mosazné štítky (jmenovky, kus za 0,70 Kčs). Záchranné kruhy jsou z NDR. Plachty jsou ze žluté „šustákoviny“. Náznak antény vpředu je vlastně východisko z nouze – slouží jako křídlový šroub k upevnění kabiny; další dva šrouby jsou pod odklopnými sedátky z koženky.

SERVO kormidla: motor Igla 4,5 V; dřevod 22,7; šroub M5; rychlost posuvu táhla 2,64 mm/s.

NAVIJÁK plachet: motor Igla 4,5 V; celkový převod 370 (čtyřstupňový);  $\varnothing$  bubnu vratiplachty 25 mm;  $\varnothing$  bubnu kosatky 15,7 mm; rychlost navíjení 16 mm/s.

Největší krouticí moment na navijáku je 8,2 kgcm.

JÍZDA. Úvodem musím napsat, že RC plachetnice je prostě „něco“. Kdo to nezkusil, o hodně přichází, protože:





vých pohledech i v rozkreslení dostatečně jasné, co do tvaru jednotlivých částí i jejich umístění.

Jednotlivé díly hlavních nástaveb jsou značeny písmeny malé abecedy a jsou znázorněny i v sestavě nástavby. Při sestavě doporučuji tento postup: Na průsvitný papír si z plátnu překreslíme půdorysný tvar nástavby (kajuty, navigační kabiny, dělové nebo kulometné věže apod.) a připevníme jej na rovnou desku. V obrysech napicháme špendlíky (na vnější i vnitřní čáru) a mezi nimi pak sestavujeme. Písmena udávají vzájemné spojení jednotlivých dílů a současně to, zda se vlepují zevnitř, nebo nalepují zvenku. Zároveň se tak kontroluje, zda jednotlivé díly „sedí“. Je-li vše v pořádku, slepíme vše přímo na této šabloně tak, že jednotlivé díly postupně vyjímáme a po nanesení lepidla na stykové plochy umísťujeme zpět. Nakonec přilepíme střechu nebo vrchní kryt, zatříme a necháme zaschnout. Po zaschnutí vytáhneme venkovní špendlíky a slepenou nástavbu opatrně sejme. Jemným pilníkem nebo brusným papírem odstraníme přebytečné lepidlo, začistíme povrch a připravíme jej pro nátěr. Na spoje uvnitř nástavby nanese ještě vrstvu lepidla.

### Povrchová úprava

Před zakrytím trupu palubou impregnujeme jeho vnitřek vodovzdorným nátěrem; vlhkost totiž proniká všude a rozrušuje vnitřní konstrukci modelu. Použijeme buď horké fermeže, lněný olej, zbytků starých barev a laků nebo fídké acetonové lepidlo či Epoxi 1 200 rozředěné acetonem (aspoň 2 nátěry). Po řádném zaschnutí přilepíme palubu a začistíme ji.

Trup vybrousíme nejdříve jemným skelným papírem, pečlivě očistíme a na-

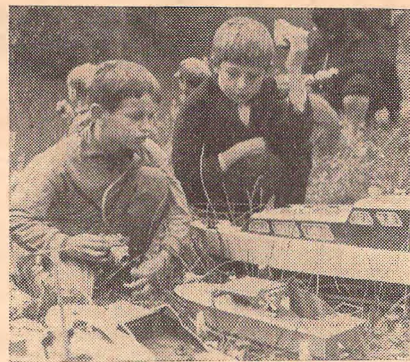
pustíme fermeží nebo lněným olejem. Po zaschnutí (4–6 dní) trup znovu vybrousíme a natěme základní barvou. Spáry a nerovnosti vytmelíme mastným brusným tmelem. Po zaschnutí základního nátěru a tmele vybrousíme znovu celý trup jemným brusným papírem pro broušení „pod vodou“. Brousíme již jen jedním směrem, jinak střídavým podélným a příčným broušením se trup poškrábe. Měkkým štětcem pak nanese v co nejtenčí vrstvě bílý nebo šedý podkladový nátěr, po jeho zaschnutí konečný barevný nátěr. Na vrchní, stejně tak jako na základní nátěr, použijeme mastné barvy a laky. Suché nitrolaky se k nátěru lodi nehodí, poněvadž působením vlhka, které byt nepratrně vniká do nitra lodi, se po čase odlupují. Použijeme-li přesto nitrolaku, pak i na základní nátěr a k tmelení rovněž nitrotmele.

Vrchní nátěry nanášíme dvakrát až čtyřikrát v co nejtenčích vrstvách. Každou vrstvu necháme řádně nejen zaschnout, ale zatvrdnout; nestačí jen zjištění, že na omak již nelepi. Pod suchou blankou je lak ještě měkký a nanesením nové vrstvy se spodní vrstva porušuje a tvoří se pučhy. Před posledním a konečným nátěrem vybrousíme trup naposledy pemzovým práškem, který nanášíme kouskem plsti. Dokonale zatvrdlý konečný nátěr brusnou a leštičí pastou vybrousíme a vyleštíme do vysokého lesku.

Natírání a barvení modelů je práce zdoluhavá, ale nelze na ní nic úspěchat. Na povrchové úpravě totiž závisí nejen vzhled, ale i životnost modelu. Čím tenčí jsou jednotlivé vrstvy laku a čím déle schnou, tím je nátěr trvanlivější a odolnější.

### Zajíždění modelu

Dovážení modelu, pokud se při jeho položení na vodu příliš nebo zád příliš



vyvážuje z vody, uděláme ještě doma ve vaně; na dno trupu klademe destičky nebo kousky olova, tak dlouho, až je závažda odstraněna. Po vyvážení zajistíme olovo dukladně proti pohybu zalitím epoxidem.

K zajíždění si najdeme vodní plochu prostou rostlin a nečistot a bez proudu (bazén, rybník). Vhodná hloubka je 1 až 1,5 m. Počkáme si na klidné bezvětří, kdy je hladina bez vln, nezapomeneme dát čerstvé baterie.

Vyjíždí-li model už od startu z přímého kursu, pohneme kormidlem na opačnou stranu, než kam model zahýbá. Jestliže jede model zprvu přímo a potom uhybá, může být příčina např. v tom, že na té straně se prudce svažuje dno, působí proud vody a nebo bude nutno trochu přemísit těžiště (opět olovem). To ovšem platí za předpokladu, že je bezvětří, nejsou vlny a model je naprosto souměrný. Chyby ve stavbě se nastavením kormidla opravit nedají. Nastavení kormidla zajetého modelu si označíme na zádi malou ryskou, jež umožňuje rychlou kontrolu před každým startem.

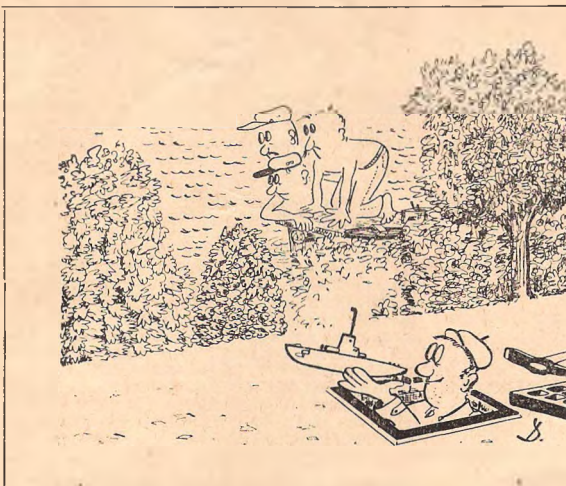
Když něco vysadí, nic se celkem nestane, RC souprava nemusí mít velký dosah, malé rušení nevadí. Provoz je velice levný, na měsíc provozu (asi 15 hod.) vystačí bezpečně jedny zdroje (ploché baterie). Oproti RC letadlům je to „lák na nervy“ a chvíle ztrávené u vody jsou nádherné. Chce to však jenom takový vánek asi kolem 3 m/s, aby nedocházelo k příliš velkému náklonu lodi. Během jízdy jsem také zjistil, že nastavení plachet (oproti normálním plachetnicím) není vůbec kritické, takže ten, kdo má jenom dvoukanalovou soupravu, celkem o nic nepřijde. S řízenými plachtami je jenom více možností a podle mých poznatků se uplatní hlavně při silnějším větru, kdy je třeba při obrazech plachty řídit. Je to hlavně při tzv. „klíčce“, což je obrat po větru, kdy je zapotřebí při postavení plachetnice bokem na vítr ráhna plachet co nejvíce vypustit; jinak je nebezpečí převržení lodi. Při menším větru nastavují plachty tak, aby kormidlo bylo pokud možno v neutrálu (kontrolují před vypuštěním) a přitahováním nebo povolováním pak udržují loď v zamýšleném kurzu plavby.

Při obratu je třeba si zvyknout na to, že jak dlouho držím páčkou vysílače povel do zatačky, tak dlouho musím zase vysílat povel po dokončení obratu (servo nemá neutralizaci). Podle mých zkušeností je zapotřebí k získání potřebného návyku asi tak 2 až 3 hodiny jízdy. Také je třeba

před každým obratem dělaným proti větru nechat loď rozjet na co největší rychlost a pak nejprve mírným a teprve když se loď začne stačet proti větru větším přitahováním kormidla loď otočit. Kormidlo je třeba začít vracet včas ještě před dokončením obratu, jinak se může stát, že loď udělá kruh a popluje opět původním směrem. To platí hlavně při obratu po větru. V obou těchto případech je možno loď otočit pouze kormidlem bez natáčení plachet. Často se také stane, že při obratu proti větru je rychlost jízdy malá a ve snaze

obrat dokončit příliš vychýlíme kormidlo, což má za následek ještě větší pokles rychlosti. Loď se pak sice natočí přídí proti větru, ale vlivem malé rychlosti se zastaví a ráhno se přetočí na druhou stranu. V takovém případě je třeba vrátit kormidlo zpět, loď rozjet a obrat opakovat.

Samozřejmě při soutěžní jízdě bych s popisovanou praxí neobstál, ale na to jsem loď nestavěl. Pro aktivní odpočinek a rekreaci mi plně vyhovuje a myslím, že podobných zájemců je více.



Kresba

M. DOUBRAVA





# STŘET MODELÁŘE S PARAGRAFY



JUDr. Vítězslav PROVAZNÍK

Když jsem byl ještě dítě školou povinné, zaujala mě v Malém čtenáři fotografie chlapce, který držel v rukou jednoduchý tyčkový model letadla na gumu a v článečku nadepsaném „Malý mechanik“ se pravilo, že to byla pro vesnici senzace, když podařená hračka uletěla před trnouchy diváky celých devadesát metrů.

Za pětadvacet let je pro diváky běžnou věcí sledovat lety dálkově řízených nebo upoutaných modelů letadel, které v rychlosti dostihují své velké vzory. A totéž platí i o rychlostních člunech na vodě. Tento pozoruhodný a potěšitelný vývoj má ale také druhou stránku. Onen „malý mechanik“ nemusel myslet na to, co by to mělo za následek, kdyby byl jeho model přistál na hlavě některého přihlížejícího. S největší pravděpodobností jen všeobecné obveselení. Vždyť jeho tyčkový model na gumu ze špejle a papíru měl hmotu jen pár desítek gramů. Představte si ale, co to znamená, „přistane-li“ na vaši hlavě dnešní model vážící třeba jen jeden kilogram a pohybující se rychlostí kolem 100 km/h. To už nebude „legrace“, nýbrž tragédie, která bude mít vážné následky i pro majitele modelu.

S rostoucí hmotností a pevností modelů a se zvětšováním jejich rychlosti roste i jejich nebezpečnost a tím i riziko spojené s jejich provozem. Do jaké míry to platí o nejnovějších oborech modelářství – o funkčních raketách a RC automobilech – není snad třeba rozvádět. A tohle si musí každý modelář velmi dobře uvědomit a neustále si klást otázky, jaké následky může za konkrétních okolností provoz jeho modelu způsobit. Co když se přetrhne poutací struna? Co když RC model letadla nebo loď přestane poslouchat – třeba cizím zásahem? Co když raketa vybočí z letové dráhy? Co když ...?

Zkrátka modelář se neustále, aniž si to uvědomuje, střetává s paragrafy a nese za následky provozování svého koníčku z zákonnou odpovědnost od okamžiku, jakmile vyjde ze své dílny ven, kde jeho model svou funkci může vyvolat následky, jež právní řád zakazuje a postihuje nějakými sankcemi. Jsou to následky škodné, jež mohou být způsobeny na věcech nebo zdraví a dokonce na životech lidí. Nebezpečí těchto následků je značné při závodech, soutěžích a předvádění modelů, protože při nich je někdy soustředěno velké množství diváků. Takové akce bývají ovšem pořádány nějakou organizací, zpravidla klubem, který působí nejčastěji v rámci Svazarmu. Pak velkou část odpovědnosti za škodné následky nesou i pořadatelé. Proto nebude škodit říci si o tom několik vážných slov.

Podle druhu a rozsahu následků lze rozdělit zákonnou odpovědnost do tří forem: administrativní, trestněprávní a majetkoprávní.

1. Administrativní odpovědnost nastupuje tam, kde provozem modelů byla porušena norma správní či pořádkové povahy daná proto, aby se předešlo škodám na obecně prospěšných zařízeních nebo

v zájmu zachování veřejného pořádku. Porušení zákazu stanoveného takovou normou je stíháno jako správní přestupek, a to zásadně vždy, bez ohledu na to, zda došlo k nějaké škodě. Např. přestupku podle § 10 zák. č. 60/1961 Sb. se může dopustit ten, kdo poruší zákaz zdržovat se v zakázaných prostorách letiště a leteckých zařízení a podnikat v ochranných pásmech cokoli, čím je ohrožován letecký provoz. V cizině skutečně došlo už nejednou k takovému ohrožení leteckého provozu při manévrování s modelem letadla.

(Pokračuje na str. 21 nahore)

BOHATOST modelářské činnosti nese s sebou také vznik stále nových a dosud se nevyskytnuvších situací a příhod. E. Polokovi z Opavy vletl kolmo do poutacích drátů akrobatického modelu holub. Holub letěl dál, model nikoli ...



K článku

## NĚKDE JE CHYBA

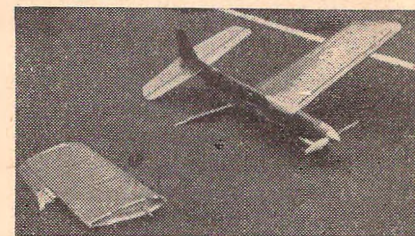
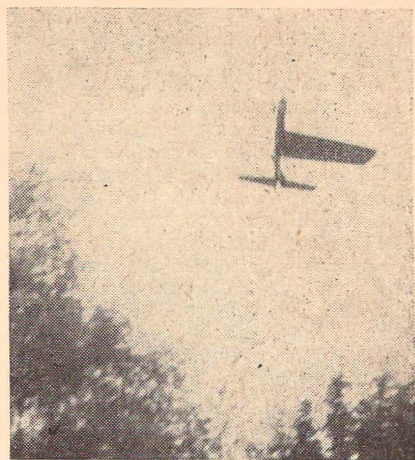
v Modeláři č. 3/72

Pan Ladislav Hrabal z Prosečnice u Přerova žádal redakci Modelář o pomoc při obstarávání plánek Atlas a Mono-club, které již nemohl v modelářských prodejnách po republice sehnat. Redakce žadateli plánek zaslala, avšak tento případ domnívám se zbytečně dramatizovala. Postěžovala si, co vše koná pro vydávání plánek. Dokonce se stará i o dodávání plánek až do ústředního modelářského skladu. Z článku nepochybně musel čtenář usoudit, že obchod, který „je tu pro obchodování“ – jak se praví v článku – nese všechny důsledky za nedostatky v pláncích na trhu, neboť kromě obchodního aktu, tj. prodeje plánu spotřebiteli, nedělá takřka nic.

Pisatel článku není zřejmě nic známo o dodavatelsko-odberatelských vztazích, o riziku obchodu nakupovat a prodávat zboží sice tak, aby spotřebitel byl zcela uspokojen, ale aby se nevytvářely nežádoucí zásoby apod., neboť jinak by tolik nezděrazňoval skutečnost, že plánek jsou dodávány až do modelářského skladu, protože je to normální povinností dodavatele. Pravdu má pisatel v tom, že obchod je tu pro obchodování, ale i pro obchod platí určitá pravidla a regulace, které je těžké nutno dodržovat.

Pro informovanost čtenářů Modeláře považuji proto za nutné zmínit se o tom, že když jsme začali v r. 1961 nově vydávat a prodávat polytechnické plánek, které tisklo Vydavatelství obchodu v Praze, pomáhal obchod při obstarávání papíru, vyhledával autory i vhodné typy plánek, ač toto vše obchodu také nepříslušelo. Obchod, jak známo, má obchodovat zbožím již vyrobeným. Nebudu se zmiňovat o jiných případech, kdy jsme výrobě všemožně pomáhali s opatřováním materiálu i jinak, aby se některý nový druh zboží dostal na trh. Nákup běžného zboží je příspůsoben spotřebitelské poptávce, kterou lze u normálního zboží během krátkého času ověřit a pak nakupovat zboží tak, aby ho bylo na trhu dostatek. Pokud tomu tak není, lze právem obchod za nedostatky kritizovat.

Tento případ obchodování není ale právě typický pro vydávání a prodej polytechnických plánek, neboť



po zkušenostech, kdy se dostávalo na trh sice dostatek plánek, ale ne vždy dobré kvality, což je redakci Modelář známo, museli jsme celou řadu titulů i odeslat (asi 29 typů), požádali jsme redakci Modelář a konkrétně jejího hlavního redaktora s. J. Smolu, aby prováděl recenze vydávaných plánek. Jednalo se hlavně o plánek, které byly vydávány z podnětu Svazarmu Praha a tisklo je vydavatelství a nakladatelství Naše vojsko. Uvedeným opatřením jsme měli záruku, že plánek budou vydávány po technické stránce ve správných terminologických názvech apod., a tento způsob se zcela osvědčil. Nakonec nám redakce Modelář sama nabilá, že bude zajišťovat vydávání všech polytechnických plánek, které ponese název MODELAR a že bude pečovat o to, aby plánek byly po všech stránkách co nejlepší. Návrh jsme akceptovali. Byli jsme však informováni, že hlavní náklad bude dodáván PNS, aby se dostal k spotřebiteli v co nejširším rozsahu a pro obchodní síť podniků D? že nám navrhneme redakce přibližný počet, který bychom měli pro modelářské prodejny objednávat. Plánek že se budou vydávat jen jednorázově a že budou jednotlivé druhy nahrazovány stále novými, aby se neopakovaly případy likvidace plánek odpisem. Bylo předběžně dohodnuto, že pro modelářské prodejny budeme objednávat asi 1–2000 kusů plánek základní řady a asi 500 kusů řady speciální. Postupem doby se uvedená množství zvyšovala až na 3000 kusů a je pravda, že jsme redakci Modelář upozornili na stagnaci některých druhů plánek a upozornili, že bude třeba na to reagovat, aby se nevytvářely nežádoucí zásoby. Nejednalo se tedy o nějaké paušální snížení objednávek plánek, cožž důkazem jsou objednávky z 13. 1. 1972, kdy jsme objednali 1500 kusů plánek řady „S“ Sheariff a Praha E 114 a plánek Grimmerhorn dokonce 2000 kusů.

Nepovažuji proto za správné ze strany redakce, že naše připomínka byla vzata v případě p. Hrabala jako „typický případ“, proč nemohl v obchodní síti modelářských prodejen sehnat plánek, když je redakci známo, že uvedené plánek byly vydány v r. 1970 a jen jednorázově a byly doprodány již v r. 1971.

Rozhodně se nebudeme bránit vyšším nákladům a objednávkám plánek, pokud bude o ně zájem, neboť nás k tomu vede nejen snaha uspokojovat naše spotřebitele, ale i zájmy ekonomické. Chceme dobře sloužit našim spotřebitelům. Domnívám se však, že při jednorázovém vydávání plánek nemůže nikdo předem přesně odhadnout jejich potřebu, ani redakce Modelář. Obchod má o to stíženější situaci, že nemá stupeň organizovanosti jednotlivých modelářských oborů a jejich zájem. Je odkázán pouze na vývoj spotřebitelské poptávky. Ani redakce Modelář nás neinformuje, jaké množství plánek je vydavatelstvem MAGNET v Praze dodáváno do PNS, které navíc jsou dodávány plánek přednostně (dříve než nám), což jsme již několikrát, ale bez úspěchu kritizovali.

Doporučuji proto redakci Modelář redigující posuzování případných chyb nebo viny obchodu (sítě podniků DZ) za nedostatky plánek na trhu, neboť jsme redakci upozornili na nedostatky některých druhů plánek na ložní modely apod. a aby se urychleně postarala o znovuvydání těch plánek, které jsou dopro-



Pro lodní modeláře nejsou bez významu některá ustanovení předpisů o vodním hospodářství, jež zakazují drobné poškození břehů vohohospodářských zařízení a zařízení pro chov ryb, zhoršování jakosti vody nebo poškození obecných zájmů nebo práv jiných osob obecným užíváním vod. Patří sem i porušení opatření k ochraně rybářství při obecném užívání vod, např. zákaz koupání a provozování vodních a ledních sportů, pak ovšem i porušování vodoměrů a vodních značek.

Byl-li administrativní předpis porušen činností organizace, např. Svazarmu, odpovídají podle § 25 zmíněného zákona osoby, které daly k jednání příkaz. To znamená, že např. funkcionáři klubu lodních modelářů, kteří hodlají na určité vodní ploše uspořádat závody, se mají o tom vždy dohodnout s funkcionáři organizace, která má onu vodní plochu ve správě, jednak proto, aby si vyzádalí zásadní svolení k použití plochy k závodům, jednak aby byli poučeni o tom, čeho musejí dbát, aby činností modelářů a přítomností obecnstva nebyly poškozeny speciální zájmy oné organizace. Pořadatelé závodů jsou potom povinni účastníky závodů řádně instruovat a vymezit plochu pro závody. Prostřednictvím pořadatelské služby musí zajistit, aby obecnstvo nepoškodilo zařízení, sloužící původnímu a vlastnímu účelu vodní

plochy. Jsou dále povinni zajistit dodržování bezpečnostních předpisů a zajistit též veřejný pořádek, aby nedocházelo k výtržnostem a jiným nepřístojným jednáním. Výzvy pořadatelé je každý povinen uposlechnout a právní následky neuposlechnutí půjdou zcela k tíži neukázněného občana.

Podle § 17 odst. 1, písm. f) zák. č. 60/1961 Sb. bude pro správní přešůpek potrestán ten, kdo zanedbá povinnosti pořadatele veřejné zábavy nebo sportovního podniku. Přestupky soudí trestní komise MNV, v jehož obvodu k nim došlo. Může podle okolností upustit od opatření nebo vyslovit napomenutí, veřejnou dťtku nebo uložit pokutu do 500 Kčs. Každý přešůpek se promlčí za rok od jeho spáchání.

2. Mnohem závažnější je trestněprávní odpovědnost, kterou posuzuje trestní soud na základě obžaloby podané okresním prokurátorem, neboť to předpokládá, že byl spáchán trestný čin. Bylo už řečeno, že při činnosti leteckých, raketových, i lodních modelářů může dojít ke škodě na majetku a na zdraví anebo dokonce na životě lidí. Zásadně by tu mohlo jít o tzv. trestné činy nedbalosti a ne úmyslné; nebudu předpokládat, že některý modelář bude se svým modelem úmyslně manévro-

vat tak, aby někoho poranil nebo dokonce usmrtil.

Trestného činu z nedbalosti se dopustí ten, kdo věděl, že může způsobem uvedeným v trestním zákoně porušit nebo ohrozit zájem oním zákonem chráněný, v našem případě zařízení, majetek, zdraví nebo život, ale bez přiměřených důvodů se spolehal, že takové porušení nebo ohrožení nenastane – anebo sice nevěděl, že svým jednáním může takové porušení nebo ohrožení způsobit, ale vzhledem k okolnostem a osobním poměrům to vědět měl a mohl.

Jak si má podle toho počínat např. letecký modelář, který si jde zalétat se svým

## Mezinárodní soutěž na dálku

uspořádá v srpnu 1972 leteckomodelářský klub Strat-O-Bats pro následující kategorie: volně motorové modely, větrone A2 a Wakefield podle FAI (F1A, F1B, F1C) a házedla. Volně modely budou létat podle pravidel FAI: 7 letů (rozdělení na kola není nutné) a rozlétávání, bude-li potřeba. Soutěž házedel bude podle amerických pravidel: 6 pokusů (každý z nich platný bez ohledu na čas), 2minutové maximum a tři nejlepší lety budou hodnoceny. Rozlétává se do dvou minut. Letem kratším než dvě minuty končí rozlétávání.

Družstva jsou tříčlenná a mohou soutěžit v kterékoli nebo třeba i ve všech kategoriích. Soutěžit mohou různá družstva v různých kategoriích nebo více družstev v každé z nich. Jednotlivci nebo třeba jen dva soutěžící v kategorii se mohou také zúčastnit. Soutěžit se může kterýkoli den v srpnu. Výsledky v každé kategorii musí každé družstvo naletat v jediný den, nemusí se však odlétat všechny kategorie též den.

Nejsou pochopitelně předepsány startovní vklady a také nebudou žádné ceny – pouze výsledková listina. Výsledky všech letů se uvádějí ve vterínách, dále jména soutěžících a celkové součty. Pořadatelé rádi přijmou i obrázky, vyprávění o soutěžích apod. Výsledky musí být doručeny do konce září. Přijímá je a případně dotazy zodpoví Steve Helmick, 1914 1st Ave W., Seattle, WA, 98119, USA.

modelem? Musí se přesvědčit, že jeho model je v bezvadném stavu a rovněž tak i zařízení, pomocí něhož jej řídí. Musí si uvědomit, jaký akční radius má jeho model a co vše by mohlo následovat, kdyby se z nějaké příčiny vymkl jeho velení. Podle toho si musí vybrat místo pro létání. Rozhodně by jednal nedbale, kdyby s modelem manévroval v blízkosti telefonního nebo elektrického vedení. Kdyby jeho model vedení porušil, mohl by být modelář stíhán pro trestný čin poškození a ohrožení provozu obecně prospěšného zařízení z nedbalosti podle § 184 tr. zák. Na to stanoví zákon trest odnětí svobody až na 6 měsíců nebo nápravné opatření (tj. srážky 10 až 25 % z platu po dobu 2 měsíců až 1 roku) anebo peněžitý trest.

Je třeba se vyhnout takovým místům, kde jsou v blízkosti předměty, jež by prudce letící model mohl poškodit a zejména, kde je poblíž veřejná frekventovaná cesta. Kdyby došlo jen k poškození věcí, šlo by o pouhý, ovšem soudně stíhatelný přečin poškození cizího majetku z nedbalosti. (Přítště dokončím)

dány a o nichž jsme se dohodli a objednali jsme je již 11. 2. 1972. Podle vývoje situace na trhu budeme žádat o II. vydání i dalších plánek, případně je budeme trvale objednávat, vynutí-li si to spotřebitelská potřeba tak, jako je tomu v případech plánek historické lodě Santa Maria, plánek Stavíme draky apod.

Pokud tedy „někde je chyba“, je třeba ji posuzovat a vidět ve všech souvislostech a ne se na ni dívat jen jedním směrem.

Jan Kolář,  
pracovník podniku DZ Praha

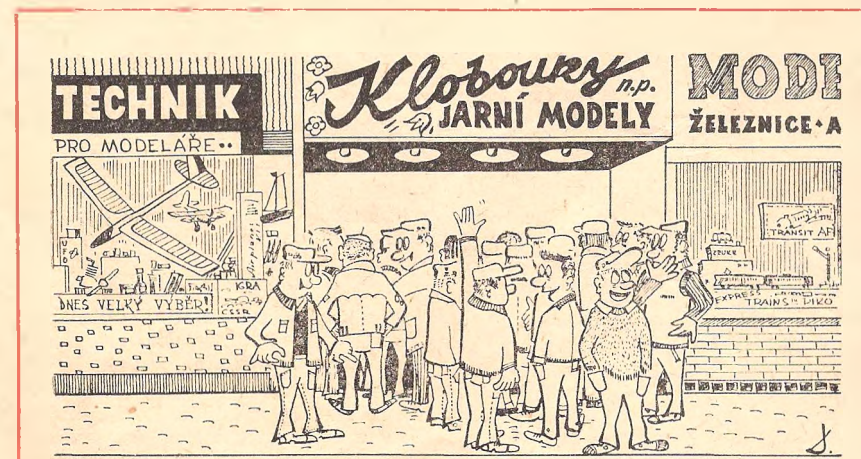
### POZNÁMKA REDAKCE

Dopis, který nám došel dne 11. 5. 72, otiskujeme v plném znění, ačkoli některá tvrzení v něm neodpovídají přesně skutečnosti (např. přednostní dodávka PNS. – Dodávka oběma odběratelům jde jednou rozvázkou). Nechceme však polemizovat. Cílem redakčního článku v MO 3/72 nebylo „dramatizovat“ celou záležitost – proč také? – ale seznámit modeláře s tím, jaká je cesta od osvědčeného modelu k tomu, že si mohou – nebo nemohou – koupit jeho plánec, jímž se také vlastně vytváří předpoklad pro prodej dalšího modelářského zboží. Ve výčtu faktů se neobjevilo nic nepravdivého ani zbytečného.

Článek nebyl také zaměřen proti kterékoli osobě, protože jde-li o několik desítek prodejen ve všech krajích republiky, sotva může mít jedna osoba rozhodující vliv.

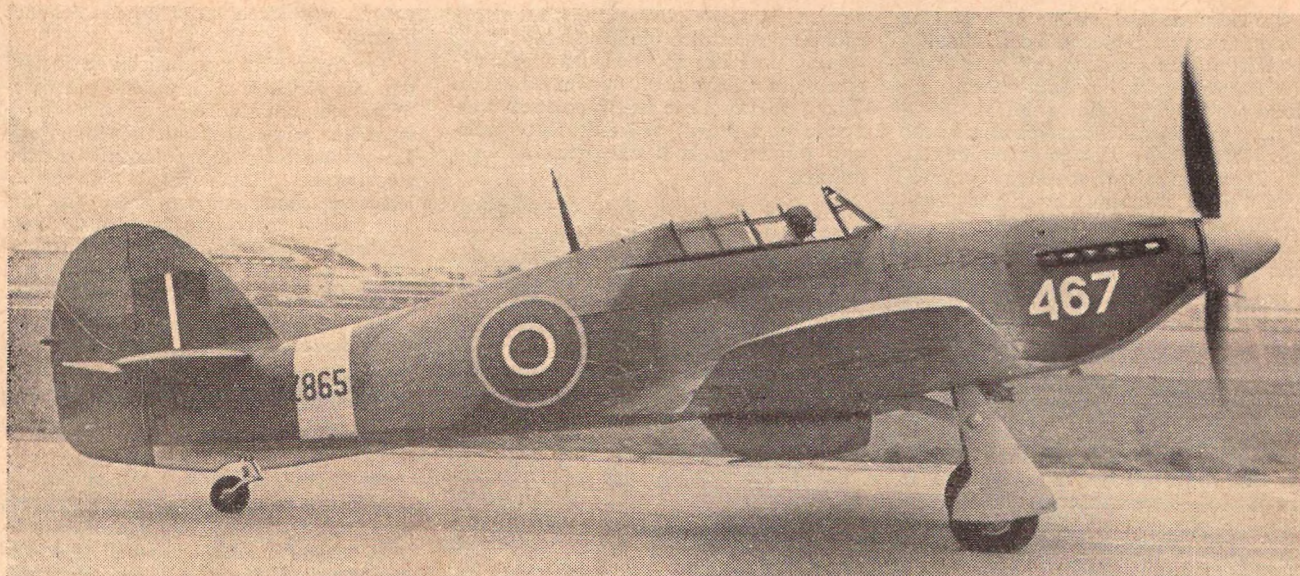
Šéfredaktorovi Modeláře, který napsal článek do MO 3/72, je dosti dobře známá situace v zásobování modelářským materiálem, a to i v širších souvislostech.

Přes určité rozdíly v názorech na kritizovanou záležitost prodeje plánek jsme rádi, že se k ní vyjádřil veřejně právě odpovědný pracovník obchodu DZ s. Jan Kolář. Je jedním z těch, co stojí „na druhé straně pultu“ a dokonce ho asi ani neznáte, ačkoli většinu modelářského zboží nakupuje z výroby. Není komplementem ani omluvou nedostatku, když o něm řekneme, že to nemá lehké. A protože nemá, nebude jistě na škodu, když příležitostně také napíše, jak vidí on problém „nedostatek materiálu“. Bude to možná někde trochu „na tělo“ výrobcům, či prodejnám, ale necht' je jasno k prospěchu věci. Soudíme, že místa na takové informace nebude škoda.



Náš spolupracovník M. DOUBRAVA měl „sen noci aprílové“ a zvčnil jej rukou umělou. – Abychom předešli event. nedorozumění, dodáváme, že ten sen měl už letos v únoru, tedy předčasně vzhledem k aprílu i k textu, pod který je zalomen.





## HAWKER HURRICANE IIC anglické stíhací letadlo

V roce 1934 vznikl v Anglii u firmy Hawker Aircraft Ltd. návrh stíhacího letadla, které se podstatně lišilo od dosavadních. Byla to vlastně radikální modernizace do té doby populárního dvouplošníku Hawker Fury. Nový typ byl samonosný dolnoplošník se zatahovacím podvozkem a zakrytým pilotním prostorem.

Pozoruhodná byla mohutná výzbroj nové stíhačky, stejně jako obratnost, ovladatelnost a rychlost 504 km/h s motorem Rolls-Royce Merlin C. A tak oficiální zkoušky prototypu na jaře r. 1936 dopadly znamenitě. Již v říjnu 1937 zalétala firma Hawker první sériové letadlo pojmenované Hurricane I. Jím začalo přezbrojování jednotek RAF, které pokračovalo tak rychle, že už v lednu 1938 měla první letecká jednotka plný stav strojů.

Hned od počátku výroby docházelo k dalším modernizačním změnám. Bylo to především křídlo s kovovým potahem, výměna dvoulisté vrtule za třílistou, motor Merlin III, pancéřová ochrana pilota aj. S rostoucím politickým napětím v Evropě se stupňovala i výroba. Byla zavedena v licenci u anglické firmy Gloster a dokonce i v Kanadě: v srpnu 1940 dosáhl počet letadel Hurricane, převzatých RAF, 2 300 kusů. Kromě toho stačila firma Hawker dodávat ještě do Jugoslávie, Iránu, Turecka, Rumunska, Belgie, Finska a jiných zemí.

Když roku 1940 vrhala nacistická Luftwaffe své síly proti Anglii, spočívala většina tíhy prvních bojů právě na stíhačkách Hurricane I. Byly sice pomalejší než anglické Spitfire a německé Messerschmitt 109, zato však obratnější, ve střelbě stabilnější a odolnější proti poškození. Přesto postupně pak přebírala boj proti stíhačům modernější letadla Spitfire, kdežto stroje Hurricane byly nasazovány proti bombardérům, přebíraly roli stíhacích bombardérů, až v roce 1942 byly nasazovány výhradně proti pozemním cílům.

Použitím výkonnějšího motoru Merlin XX začala nová série označená Hurricane II. Zesílené křídlo mohlo nést různou mohutnější výzbroj. Podle toho byly stroje označovány **A** (8 kulometů ráže 7,7 mm), **B** (12 kulometů 7,7 mm), **C** (4 kanóny 20 mm), **D** (2 protitankové kanóny 40 mm), **IV** (8 raketových střel). Kromě toho mohly být zavěšeny dvě pumy o váze až 226 kg.

Pro různé bojové využití vznikla řada dalších verzí a variant. Za zmínku stojí verze Sea Hurricane I A; tato letadla byla katapultována z dopravních lodí, jejichž ochraně sloužila. Verze Sea H. I B byla vybavena přistávacím hákem pro službu na letadlových lodích. Celkový počet letadel Hurricane všech verzí vyrobených v různých závodech činil 14 233 kusů.

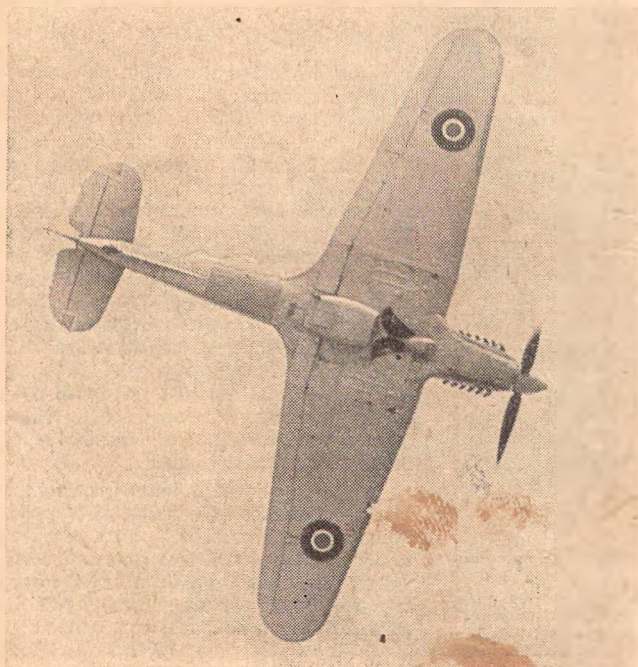
Letadla Hurricane byla nasazena snad na všech frontách druhé světové války kromě Tichomoří. Svůj podíl mají i na úspěšných bojích na sovětské frontě, kam jich bylo dodáno v několika verzích 2 952 kusů. Na těchto stíhačkách bojovali na západní frontě i naši letci, kteří mají nemalý podíl na vítězství v bitvě o Anglii.

### TECHNICKÝ POPIS

**Hawker Hurricane II C** byl jednomístný jednomotorový dolnoplošník se zatahovacím podvozkem.

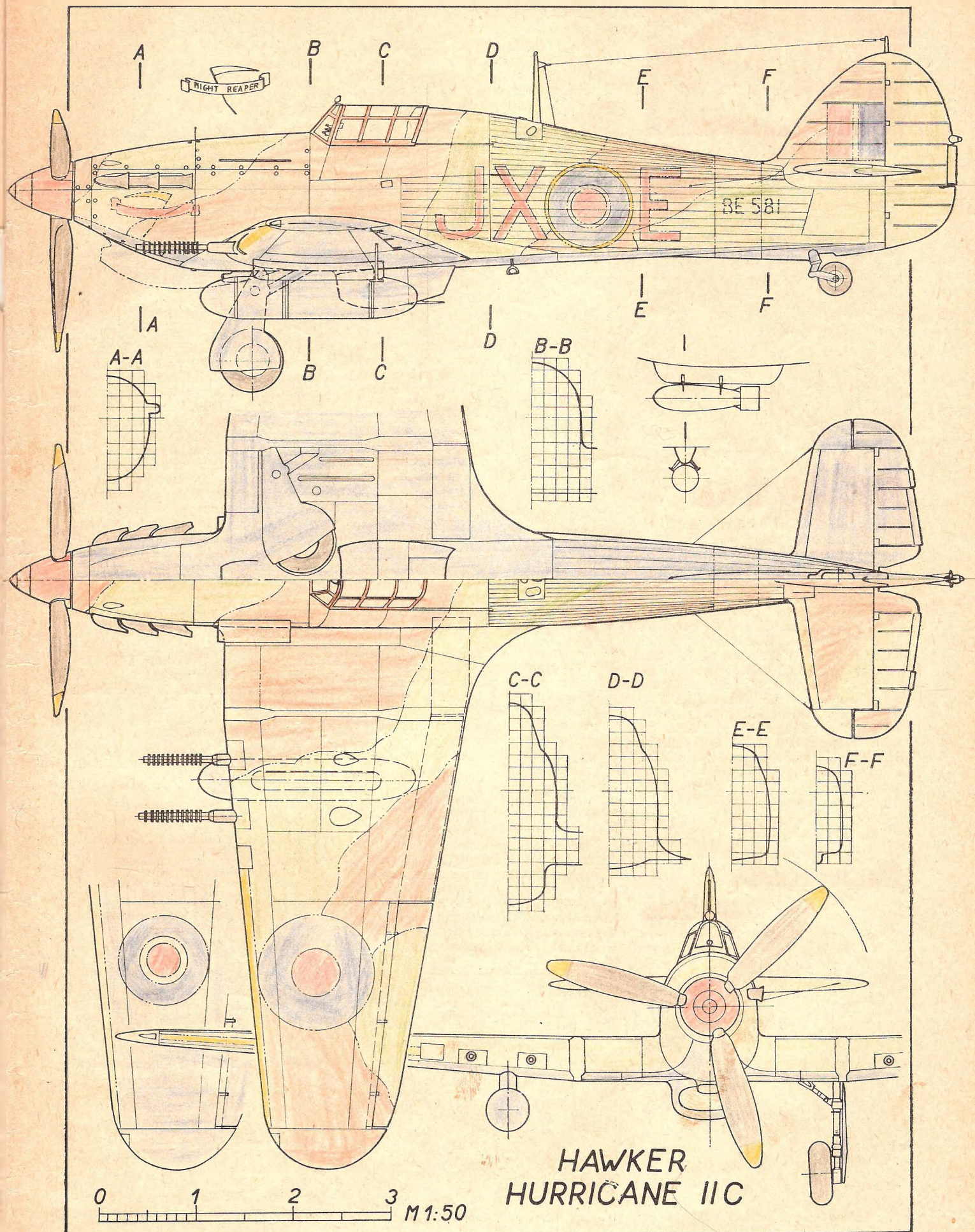
**Křídlo** celokovové konstrukce se dvěma nosníky bylo třídílné. Rovný centropoplán nesl podvozek a kapalinový chladič motoru. Ve vnějších částech byly umístěny celkem čtyři kanóny Oerlikon ráže 20 mm a na spodní straně závěsy, které mohly nést přídatné nádrže nebo pumy.

(Dokončení na straně 26 dole)



NA SNÍMCÍCH  
je Hawker  
Hurricane II C  
ve standardní  
kamufláži.  
Jde o poslední  
vyrobený kus,  
který je udržován  
v letuschopném  
stavu – ale bez  
zbraní – a byl před-  
veden na loňském  
pařížském  
aerosalonu





HAWKER  
HURRICANE II C



# Z klubů a kroužků



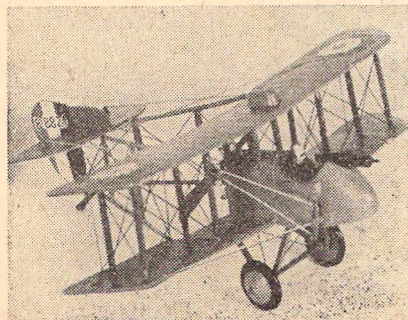
## Přes 30 000 Kčs

činila podle strážlivého odhadu jen materiálová hodnota modelářských výrobků instalovaných na týdenní výstavě v KDPM Ústí n. L. Byla to akce okresního svazu modelářů v Ústí n. L. plánovaná k loňskému 20. výročí Svazarmu, jež musela být pro nedostatek místnosti odložena až na letošní únor. Odklad ale nebyl na újmu její kvalitě. Zúčastnilo se všech pět ústeckých modelářských klubů, jež vybranými exponáty ze všech pěti odborností ukázaly dobrou tradici modelářství v kraji i současný stav činnosti. Zdařilou výstavu navštívili představitelé krajských politických, veřejných i společenských složek v čele s OV KSČ a OV NF. Pamětní kniha soustředila 1 300 podpisů a projevů uznání.

**A. Příhoda**

## Minivýstavka modelů

Modelářskou činností předváděnou veřejně se nezabývají pouze modeláři „profesionálové“. To dokázala také výstavka modelů letadel z plastických stavebnic, kterou uspořádali letečtí „fandové“ – za-



městnanci TESLA výzkumného ústavu telekomunikací v Praze.

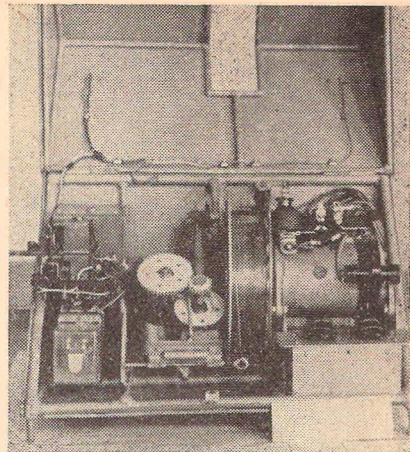
Šedesát modelů vystavených v zasedací síni ústavu poskytl přehled vývoje letadel od roku 1915 až po současnou dobu. Všechny modely v měřítku 1 : 72, zhotovené ze stavebnic firm Revell, Airfix, Frog a Kovozávody Prostějov, se vyznačovaly na amatéry vysokým stupněm propracovanosti a přesností stavby. Stručné charakteristiky jednotlivých typů doplňovaly vystavované exponáty.

I když výstavka nebyla modelářským slágrem, splnila záměr autorů. Seznámili spoluzaměstnance podrobněji s leteckou historií a modelářskou činností, podchytili o tuto činnost zájem a ukázali, jak se lze i odřagovat od každodenní práce a využít čas, když již všechny metody aktivního odpočinku selžou nebo jsou vyčerpány.

Odměnou autorům výstavky byl značný zájem spolupracovníků i jejich dětí a ostatních návštěvníků. Četné dotazy a diskuse vedené u exponátů byly jak technického rázu – např. na způsob stavby, materiál, barvy aj. – tak i odborného charakteru – zájem o historii letadel, jejich využití, technické vlastnosti apod. Jsou příslibem, že řady leteckých fanoušků se rozšíří. Rovněž vedení ústavu akci kladně hodnotilo a přislíbilo pomoc při přípravě obdobných dalších akcí.

**Vladimír Jareš**

*POZNÁMKA. Příspěvek není zalomen v rubrice klubů náhodou, ale proto, aby neunikl pozornosti fakt uvedený hned na začátku.*



zapojí časový obvod a po 10 vt. se rozběhne elektromotor a začne vleč. Vodicí vidlice, která rovná závit vlasce na bubnu do souvislých řad, se podle stoupajícího větrone zvedá a přepíná odpory v olejové lázni, takže rychlost navijení se zvolna zmenšuje. Dojde-li však k provedení vlasce, naviják zabere opět rychleji. Vlek končí, když se vidlice vychýlí do úhlu 45°, kdy se vypne motor a bubn se elektromagnetickou brzdou zabrzdí. Činnost navijáku je pro informaci startujícího signalizována světly. Dále je ještě naviják vybaven přepínačem počáteční rychlosti navijení, aby vyhovovala druhu větrone a rychlosti větru. Při použití 400m vlečného vlasce dosáhne model za klidu běžné výšky 200 m.

## Ve Vysokém Mýtě

připravil modelářský klub výstavu od 18. 3. do 2. 4., jež seznámila veřejnost s různorodou činností jeho členů. Bylo tu přes padesát modelů letadel, automobilů a lodí, 60 plastikových „kitů“, autodráha v provozu (zatím jen sestavená z dílů dráhy Europa Cup) a železniční kolejiště se současným automatickým provozem 5 vlekových soupřav. Ačkoli výstavka byla instalována v sále, který se již delší dobu neudrzuje (bude se přestavovat), udělala modelářství dobrou propagaci a ukázala jeho společenskou prospěšnost.

Z technických novinek se těšil obzvláště zájmu zejména automatický naviják pro vlek RC větrone (viz snímek), který si postavil a používá J. Pražák. Zdrojem energie jsou autobaterie 12 V. Na bubnu je silonový vlasce 400 m dlouhý. Obsluha je jednoduchá. Vlasce se vytáhne a zavěsí se na model. Napnutím se naviják zapne,

**DVĚ PRÁCE** ing. Škramlíka ze stavebnic Airfix (1 : 72): historické stíhací a pozorovací letadlo De Havilland DH 2 nasazené v první světové válce v r. 1916 a slavný bitevní Iljušin Il-2 ze druhé světové války



## ZPRÁVY SM ČSR

Svaz modelářů Svazarmu CSR oznamuje nejdůležitější usnesení ze zasedání představenstva dne 10. 3. 72 ve Vrchlabí. (Redakci došlo dne 6. 5. 72):

### Seznam trenérů CSR

A1, A2 – D. Štěpánek, Plynářská 465, Slaný  
B1, B2 – Ing. A. Šimerda, Chlumec n. Cidl. 52/III  
C1, C2 – J. Kalina, N. Běloujane 22, Praha 5  
Sv. mag. – A. Šild, Čs. armády 243, Rousínov, ok. Vyškov  
P1, 2, 3 – Ed. Chlubný, Pod kaštany 14, Brno  
UR, UTR – M. Vydra, Invalidovna 574, Praha 8 – Karlín  
UA – Zd. Liska, redakce Modelář, Lublaňská 57, Praha 2  
UM – B. Šedo, Smetanova 823, Choceň  
UC – J. Čudák, Novotného 26, Brno  
RC M1, 2, 3 – Ing. J. Schindler, U podolského hřbitova 665, Praha 4  
RC svah – M. Musil, Poděbradská 544, Praha 9  
RC termika – R. Čížek, Kamenné Žehrovice 14, ok. Kladno

### Doplňek propozic RC soutěží

Platné „povolení vysílacích radiových stanic k dálkovému řízení modelů“ předloží k nahlédnutí pořadatelé soutěže všichni účastníci soutěže při přejímce vysílačů, jinak nebudou k soutěži připuštěni.

### Pořadatelům veřejných soutěží

(nikoli mistrovských) se zakazuje vázat přístup soutěžících na počet zvaných časoměřičů.

Pozvánky na soutěže mají pořadatelé zasílat jen náčelníkům klubů, nikoli jednotlivcům.

Výsledkové listiny musí být upraveny podle národních pravidel – vzor



# ZAMYŠLENÍ nad „volnými“

## kategoriemi

Letošní sportovní sezóna je sice teprve v proudu, ale přesto již nutí k úvahám. Dlouholeté úsilí o co nejpravdivější přehled o výkonnosti modelářů-sportovců se v posledních dvou letech jaksi vytratilo. Kdysi 10 zápočtových soutěží se změnilo na optimální 3 dvou denní soutěže dále redukované na 3 jednodenní a posléze na pouhou 1 jednodenní soutěž. Většina modelářů provozuje svůj sport jako formu sebeuplatnění ve sportovním zápolení. K zvyšování technické i sportovní úrovně je nutno neustále sledovat vývoj v každé kategorii, mít možnost srovnání a to jednak okamžitého formou soutěže, jednak celoročního formou objektivního žebříčku.

Pokud se někomu zdají tyto úvahy vzhledem k sezóně předčasné, necht si uvědomit, že o sezóně 1973 se rozhodne zhruba v srpnu 1972. Pokud bychom tedy chtěli ovlivnit charakter sezóny 1973, je už nyní pozdě.

Úvod rekapituloval známé skutečnosti. A nyní k tomu, kde je „zakopaný pes“. Podle rozhovorů s funkcionáři i sportovci lze v podstatě vystopovat dvě příčiny současného stavu.

1. Neochota modelářských klubů pořádat výběrové soutěže.

2. Klesající zájem o „špičkový“ modelářský sport u řídících orgánů.

Je zbytečné zde ventilovat potíže spojené s organizováním velké soutěže. Většina z nás má vlastní zkušenosti. Je však nutno hledat schůdná řešení. Chceme-li soutěžit, a to ještě s požadavkem dobré sportovní úrovně, musí mě být ochotni pro to něco udělat. A to všichni bez rozdílu. Představa, že se přihlásíme z klubu v hojném počtu na soutěž a budeme tise předpokládat, že to tam „někdo“ odměří a po soutěži se budeme rozčilovat nad nízkou sportovní úrovní, je bohužel dosud vžitá.

K druhému bodu lze těžko co říci. Snad jen to, že modelářství – tak jak je provozujeme – nelze zařazovat do kategorie „špičkový“ sportů. Fakt, že máme v současné době dva „panující“ mistry světa, je hřejivý, ale nikoli rozhodující. Rozhodující jsou počty modelářů mládeže. Tuto pravdu známe všichni. Pro modelářskou mládež je nutno udělat maximum. Z toho hlediska je však jakékoli omezování výkonných modelářů měřivou službou, jejíž účinek je o to osidnější, že není ihned patrný. Kam tato situace vede, vidí prazští modeláři dvakrát ročně při střetnutí s FGST Berlin. Praktické rady a ukázky, hlavně v oblasti zalétávání „gumáků“ a „motoráků“, mají pro německé přátele cenu zlata. Co je platné, když si nadšený modelář postaví po několika větronicích soutěžní model na gumu nebo motorový a nepřinutí jej vůbec k letu z příčin, zkušenému modeláři v dané kategorii předem zcela evidentních. Takový začínající sportovec to zkusí ještě jednou a pokud není miláček štestěny, rozbije i druhý model. Tím jeho nadšení pro modelářství (jako celek) obvykle končí.

Výše uvedené řádky jsou míněny jako úvod k výměně názorů, která je pro další činnost „volných“ modelářů velice důležitá. Vyzý-



váme proto všechny zainteresované LMK k napsání názoru na celou záležitost. Adresujte jej redakci s výrazným označením A+B+C. Měli byste sdělit jednoznačné odpovědi – pokud možno většiny členů vašeho LMK a z hlediska soutěžících i pořadatelů – na následující otázky: kolik výběrových soutěží je zapotřebí pořádat ● zhruba ve kterém období sezóny ● kolik soutěžících na startovišti ● jak organizačně zajistit.

Odpovědi – doufáme – se nesejdě tak málo, aby bylo třeba litovat, že místa v časopise nebylo využito účelněji.

Názory členů LMK PRAHA 6 zpracovali ing. Jaroslav PAVELKA a Miroslav ROHLENA



● Čeněk Pátek z Prahy 6 zvítězil 22. dubna na mělnické „Jarní 72“ v kategorii C2 výkonem 1 050 + 161 vteřin. Na druhém místě skončil V. Hájek z Prahy 10 (1 050 + 0) před J. Sedláčkem z Prahy 6 (1 049). V kategorii C-1 byl první

Z. Kůla z Prahy 4 časem 635 vteřin před V. Myškou ze Studeného (597).

● Malá účast na soutěžích v kategorii RC-H svědčí o nevelkém zájmu o tuto kategorii. Na soutěž pořádanou 30. dubna v Mladé Boleslavi se přihlásilo jen 6 účastníků, z toho pět místních. Zvítězil O. Zyka st. výkonem 253 vteřin před M. Ježem (227).

● Náčelník Juniorského klubu v Hradci Králové onemocněl a tak se pořádání soutěže Le-C-206 pro upoutané makety ujal místní LMK. Létalo se dne 30. dubna za hezkého, ale větrného počasí. V kategorii SUM zvítězil L. Karlas výkonem 294 vteřin před E. Karlasem (286) a M. Klobasem (247) – všichni z pořádajícího klubu.

● Z 18 přihlášených přijelo na RC soutěž v Chebu dne 16. dubna 11 účastníků. Počasí bylo netradičně velmi nepříznivé – přehánky, teplota 6° a nárazový vítr až 10 m/s. Přesto odlétali všichni účastníci bez újmy na modelech. V kategorii RC-M3 zvítězil ing. J. Havel z Neratovic výkonem 11 275 bodů, druhý byl J. Rohla z K. Žehrovice (10 825) a třetí V. Vlk z Českých Budějovic (8 225).

V kategorii RC-M2 zvítězil m. s. J. Černý z Příbrami s 5 625 body před A. Pavlasem z Neratovic (5 520) a J. Báznerem z Neratovic (4 865). – Za pěkné a hodnotné ceny patří dík OV Svazarmu

Cheb a národním podnikům Kovo Cheb a Sokolovské strojírně, závod Cheb.

K. Novotný

● V neděli 23. dubna se létala v Kaznějově soutěž v kategorii RC-V2. Zvítězil G. Karásek z Heřmanovy Hutě výkonem 778 bodů před J. Černým ze Slaného (762) a J. Hořavou z K. Žehrovice (730).

● Vikýřovické letiště u Šumperka bylo dne 29. dubna svědkem soutěže v kategorii RC-M1. J. Vyličil ze Šumperka nalétal 3 430 bodů, H. Křivánek z téhož klubu 2 870 a J. Kodýtek z Hradce Králové 2 845.

● Skoro celé bývalé „repre-družstvo C-2“ se sešlo v neděli 7. května na letišti Mělník na soutěži M2. Zvítězil domácí J. Bílý (6 340 b.) před A. Pavlasem z Neratovic (6 095) a m. s. J. Černým z Příbrami (5 795). Z bývalých „motorářů“ létal J. Mašek, komisařoval z. m. s. R. Černý a bodoval Z. Mařík. Soutěž proběhla hladce a již za 3 a 1/2 hodiny byly vyhlášeny výsledky. Přihlíželi četní diváci z celých Čech (podle automobilů na parkovišti).

● MISTROVSTVÍ ČSR pro větrně řízené magnetem se konalo na Rané u Loun dne 7. května. Pěkný rámec mu dalo jednak přiměřeně větrné počasí, jednak přátelské ovzduší vytvořené nejen modeláři samotnými, ale i manželkami pořadatelů z Bíliny-Hostomic, „do-

► viz národní pravidla (červená knížka) díl I., str. 38.

● Vydávání licenčních průkazů. Průkazku musí mít každý člen klubu včetně platné licenční známky, i když nemá ještě nalétanou VT; po nalétání zapíše náčelník klubu VT do průkazky.

Zpracoval Richard METZ



pujícími“ zdarma soutěžící výtečně opečeným salámem a vuřty.

I když většinou severovýchodní vítr 6 až 9 m/s neval kolmo na svah, všichni účastníci jej už dovedli využít ke kursové stálým letům, z nichž některé již se blížily aspoň po dobu asi 2 až 3 minut klasickému nádhernému „stání“. Modely nelétaly daleko, žádný neulétl, takže všech 5 soutěžních kol bylo odlétáno v jednom dnu (!). Bohužel chyběli „magnetáři“ z Moravy a pozvání slovenští modeláři se omluvili.

Oproti předchozím ročníkům potvrzujícím většinou prioritu jabloneckých, obsadili tentokrát 1. a 2. místo začínající, ale dobře připravení soutěžící ze Žamberka. Zřejmě pro ně nebylo vážným handicapem ani to, že pro nevhodné spojení cestovali na soutěž vlakem přes noc a hned, takřka „z chodu“, začali létat. – Zařízení pro kroužení nebyla používána.

**Výsledky:** 101. J. Karásek 1 085; 2. V. Šípek 1 043 – oba Žamberk; 3. L. Kubáš, Hostomice 1 000; 4. ing. J. Bolech, 912; 5. D. Smolík 815 – oba Jablonec n. N.

**Dr. J. Mencí**

● „Frenštátské malé modely“ se nazývala soutěž konaná dne 9. května na letišti ve Frýdlantu n. O. V kategorii **A-1 junioři** je výsledné pořadí: D. Špaček z Frenštátu p. R. (684 vt.), J. Kaňák z Frýdlantu n. O. (672) a P. Sigun z Frenštátu p. R. (617). „**Seniory**“ vyhrál F. Zeidler z Frenštátu p. R. časem 700 vteřin před Z. Raškou z téhož klubu (677) a T. Táborským z Karviné (667). V kategorii **B-1** se prosadil L. Chrobok z Frenštátu p. R. (669), za ním byl A. Jarůšek z Brušperku (621) a Z. Raška z Frenštátu p. R. (556). Posléze J. Orel zvítězil v kategorii **C-1** časem 700 vteřin před J. Bosákem (660) a J. Hladilem (559) – všichni Kroměříž.

● **MISTROVSTVÍ ČR** v kat. **UA** se konalo ve dnech 7. a 8. května v Ostravě. Zvítězil domácí B. Jurečka výkonem 6 250

bodů. Další pořadí: 2. I. Čáni z Přerova (6 203); 3. ing. J. Škrabálek z Považské Bystrice (5 940); 4. Z. Křížka z Přerova (5 579); 5. J. Bartoš z Prahy (5 525).

● **Soutěž „Ostravské radio“** se létala dne 30. dubna v kategorii **RC-VI** na letišti Zábřeh u Hlučína. Zvítězil J. Štěrba z Frýdku – Místku výkonem 587 bodů před R. Bukovanským (517) a J. Krejčířkem z Krnova (474).

● **Memoriál Rudolfa Drnce** pro „minimaky“ s gumovým pohonem (M 1 : 20) se létal dne 23. dubna v Brně. Ze 34 startujících maket byl neúspěšnější Mustang Z. Vávry z Brna III, který zvítězil výkonem 166,61 bodů. Na druhém místě skončil S. Hladík z Brna II (143,5) s Triplanem před K. Ludvíkem z Brna III, jenž s maketou Welkin dosáhl 137,7 bodů.

● V **Litovli** se létala dne 16. dubna soutěž větroňů. Kategorii **A-1** vyhrál místní V. Šišma výkonem 651 vteřin před Z. Přemyslovským z Prostějova (600) a P. Bořilem z Litovle (582). S **A-dvoj-kou** zalétal nejlépe Z. Prokop z Olomouce a výkonem 1 023 vteřin předstihl klubového kolegu L. Zárubu (890) a P. Bořila z Litovle (857).

● **Přebor žáků** – leteckých modelářů v okrese Olomouc se konal dne 15. dubna. V kategorii **A-1** zvítězil P. Bořil z Litovle výkonem 655 vteřin před K. Osíčkou ze Sternberka (632) a O. Čepem z Litovle (568). P. Bořil vyhrál také výkonem 941 vteřin kategorii **A-2**. Na druhém místě skončil Z. Havelka z Olomouce (892), třetí byla J. Veselská ze Sternberka (844).

● **Za silného větru** 15 až 22 m/s se odbyvala dne 30. dubna v Rousínově soutěž větroňů **RC Sv**. Výkonem 2 570 bodů zvítězil ing. J. Blažíček z Uherského Hradiště. Druhý byl M. Dufek z Hořic (2 350) a třetí J. Trnka z Prahy 8 (2 165).

● **Rekordní počet 32 účastníků** v kategorii **házedel** se sešel na okresním přeboru dne 22. dubna na letišti v Mělníku. Zvítězil P. Kotál z Mělníka výkonem 341 vteřin před J. Knihou ze ZDŠ Veltrusy (309) a V. Kauckým z téže školy (289). Stěží přálo P. Kotálovi také v kategorii **A-1**, kde byl nejlepší časem 480 vteřin.

● **MK Vysoké Mýto** uspořádal 8. května Májovou soutěž větroňů **A-1** a **A-2** za pěkné účasti 90 modelářů z 22 klubů. V kategorii **A-1** vyhrál R. Salvét z Uničova časem 700 vteřin před T. Kolomazníkem ze Zábřehu (650) a M. Jánou z Poličky (650). B. Ryz z Chocně zvítězil v kategorii **A-2** časem 1 050 vteřin před M. Formanem z Jičína (1 036) a O. Barvířem z Hradce Králové (1 008).

**J. Lejsek**

● **LMK Jablonec n. N.** uspořádal 8. května na Rané u Loun **soutěž větroňů s automatickým řízením Le-Č-197**. Za slunečného počasí a poměrně slabého větru se uplatnily modely vybavené zařízením pro programovaný návrat krouživým letem nebo traverzováním proti větru. Ve zpočátku velmi vyrovnané soutěži nakonec přesvědčivě zvítězil Jaroslav Novák výkonem 1 448 vt. před R. Milem (1 229) – oba z pořádajícího klubu – a hostovickým V. Křivánkem (1 201).

**J. Cholava**

● **Krakonoš a svatý Petr** se spikl proti modelářům na soutěži č. 277, kterou pro kategorii **RC Sv-1** pořádal dne 14. května LMK Úpice. Drkotající zuby za neustálého deště odlétali soutěžící alespoň jedno kolo, čímž prokázali, že svému sportu beznadějně propadli. Pak byla soutěž přerušena a ukončena pro nedostatek větru. Vítězství z „II. rýchorského sva-hu“ si odnesl pardubický V. Špulák výkonem 250 bodů. O druhé a třetí místo se dělí modeláři Ludvík ze Žacléře a K. Grossmann z Horní Branné výkonem 150 bodů.

**Petr Lokvenc**

## HAWKER HURRICANE IIC

(Dokončení ze strany 22)

Na obou polovinách byly v náběžné hraně přístávací světlomety. Křídélka a přístávací klapky byly rovněž celokovové.

**Trup** s uzavřeným pilotním prostorem měl kostru z ocelových trubek. Přední polovina byla kryta odnímatelnými duralovými panely, zadní část měla lehkou kovovou karosérii a plátěný potah. Kryt kabiny, nad níž bylo zpětné zrcátko,

se odsouval dozadu. Pilot byl zpředu i zezadu chráněn pancéřovým sklem a pancéřovou deskou.

**Ocasní plochy.** Stabilizátor byl celokovový, kýlová plocha a obě kormidla měly kovovou kostru potaženou plátnem.

**Přístávací zařízení** tvořil dvoukolový podvozek zatahovací do centroplánu směrem ke trupu a ostruhová kolečka. Části podvozkových kol po zatažení zůstaly nekryty.

**Motorová skupina.** Dvanáctiválcový kapalinou chlazený motor Rolls-Royce

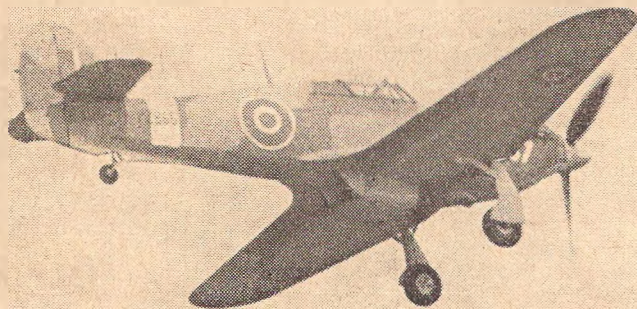
Merlin XX o výkonnosti 1 280 k poháněl třílistou automaticky stavitelnou vrtulí. Letadla operující v prашném prostředí měla v „laloku“ pod přídí prachové filtry.

**Základní zbarvení** bylo standardní pro RAF: Spodní plochy blankytně modré, vrchní a boční plochy z nepravidelných ploch šedé a tmavě zelené, svislý pruh na trupu a písmena bílé. Kruhové výsostné znaky červeno-bílo-modré (od středu), na trupu žlutě lemované, na horní straně křídla jen červenomodré. Na kýlové ploše svislé pruhy červeno-bílo-modré (od předu), výrobní číslo na zádi trupu, listy vrtule a hlavně kanónů černé. Náběžné hrany konců křídla a konce vrtule žluté.

Letadlo na plánu je nakresleno v nočním provedení. Od standardního zbarvení se lišilo tím, že spodní plochy byly černé a bez výsostných znaků, písmena na trupu červená. Na pravé přední části trupu byla žlutá kosa s červenou stuhou a černým nápisem (doslovně česky „Noční žnec“). Vrtulový kužel byl červený.

**Technická data:** Rozpětí 12,2 m, délka 9,84 m; prázdná váha 2630 kg, vzletová váha 3 550 kg; maximální rychlost 534 km/h ve výši 6 650 m; dostup 10 800 m, dolet 735 km, s přídavnými nádržemi 1 540 km.

**Text i výkres Jaroslav FARA**







# AMATÉRSKY pro velikost „N“



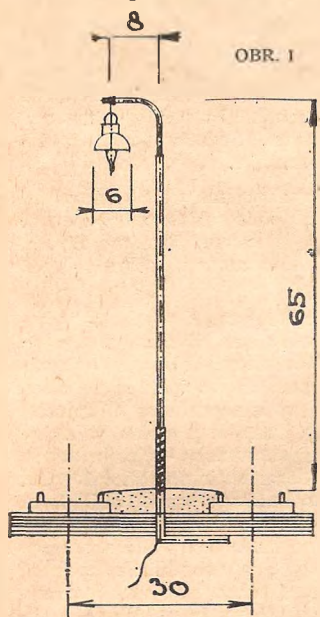
## Stožárová lampička

Světelným zdrojem v popisované lampě (obr. 1) pro osvětlení nástupišť je miniaturní žárovka s drátovými vývody. Jeden vývod prodloužíme o 10 cm tenkým měděným drátem. Stínidlo zhotovíme ražením do formy. Kopytem bude kousek ocelové pásnice tl. 5 mm, do které navrtáme otvor o  $\varnothing$  6 mm do hloubky 3 mm. Jako raznice poslouží šroub s půlkulatou hlavou, která má průměr 5 mm a výšku 3 mm. Na kopyto položíme kousek tenkého měděného plechu, který jsme změkčili žíháním. Zarazením raznice do kopyta vytvoříme v plechu půlkulový klobouček. Okraje kloboučku zastříháme a ve vrcholu prorazíme průbojníkem otvor o  $\varnothing$  3 mm, do kterého zapájíme 3 mm dlouhou trubku z plechu, jejíž vnitřní průměr odpovídá vnějšímu průměru žárovky.

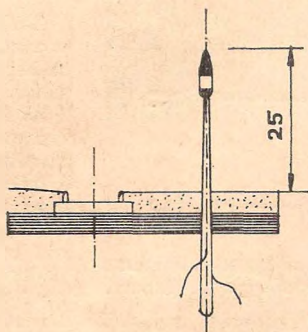
Stožár je z měděného drátu o  $\varnothing$  1 mm. Na jeho horní ohnutý konec připájíme kratší přívodní drát žárovky, na kterou nasuneme stínidlo. Prodloužený drátový vývod vedeme podél stožáru, který je izolován jednou vrstvou průklepového papíru. Drát zakryjeme ovinutím a nalepením dvou vrstev tenkého papíru. Stožár i štít natřeme nejprve latexem a po zaschnutí šedou temperovou barvou. Spodní část natřeme 10 mm vysoko žlutou temperou se šikmými černými pruhy.

## Maketa plynové lampy

Starší nádražníka můžeme osvětlit napodobeninami plynových lamp (obr. 2). U miniaturní žárovky prodloužíme drátové vývody připájením tenkých měděných drátů. Žárovku nasuneme na špičku dřevěného zubního párátka a tento „stožár“ ovineme a přelapíme dvěma vrstvami tenkého papíru. Horní a dolní část žárovky včetně stožáru natřeme latexem a po zaschnutí zelenou nebo šedou temperovou barvou.



OBR. 2

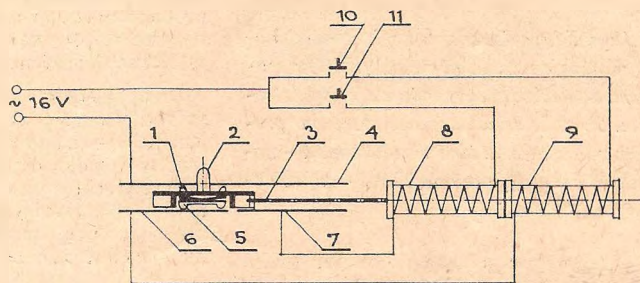


## Úprava výhybky Piko

Výhybky Piko rozchodu „N“ jsou nestojně spolehlivé. Některé snesou několik stovek přepnutí bez poruchy, jiné jen několik desítek a pak začnou při přepínání „vrčet“.

Většina poruch je způsobena tím, že přepínací kontakt 1, 2, 5 (viz obr. 3), spojený táhlem 3 s pohyblivým jádrem cívky, nedoskočí do krajní polohy a tím přivádí trvale proud do některé z cívky. Vzhledem k malým rozměrům výhybky jsou i cívky malé a trvalým proudem se snadno poškodí jejich vinutí.

Nedoskakuje-li kontakt, pokusíme se opravit výhybku takto: odšroubujeme vrchní kryt 4, který je vodivě spojen s jedním vodičem střídavého napětí (černý kabel) a lehce očistíme spodní povrch, na který doléhá pružný plíšek přepínacího kontaktu 1. Potom vyjmeme celý přepínací kontakt složený z částí 1, 2 a 5



OBR. 3. Schéma zapojení výhybky Piko pro rozchod „N“: 1 – pružný plíšek přepínacího kontaktu; 2 – izolační vodič přepínacího kontaktu; 3 – táhlo spojené s pohyblivým jádrem cívky; 4 – kovový kryt připojený na jeden vodič střídavého napětí; 5 – nepružný plíšek přepínacího kontaktu; 6 – kontaktní plíšek pro cívku „odbočení“; 7 – kontaktní plíšek pro cívku „volno“; 8 – cívka pro polohu „rovně“; 9 – cívka pro polohu „odbočení“; 10 – tlačítko pro přesunutí výhybky do polohy „odbočení“; 11 – tlačítko pro přesunutí výhybky do polohy „rovně“

a pružný plíšek 1 mírným ohnutím napružíme. Po smontování můžeme jemně doregulovat chod kontaktu povolováním a utahováním upevňovacích šroubů horního krytu. K této opravě je třeba dost trpělivosti a někdy se to napoprvé nepodaří.

Jestliže pro ovládání výhybek používáme tlačítek na řídicím pultu a koncové vypínání je zbytečné, potom se osvědčilo jako nejspolehlivější vyřadit z činnosti přepínací kontakt. Odstraníme tedy část 1 a 5 a vodivě připojíme přívodní černý kabel připojený na kryt 4 s kontaktními plíšky 6 a 7. (Touto úpravou odpadá i zpětné hlášení, proto je možno přímo kabel připojit na propojené kontakty zpětného hlášení.)

## Přípevnění karosérie lokomotiv

Karosérie lokomotiv řady V 180 – a ostatních na stejném podvozku – jsou přišroubovány čtyřmi šroubky s jemným závitem. Závity pro tyto šroubky, protočené v plastické hmotě vlepené do karosérie, se časem vytrhnou a nejdou opravit. Pomůžeme si tak, že místo původních šroubků použijeme vruty do dřeva přibližně stejné délky a nepatrně tlustší. Vruty si profilnou v plastické hmotě nový závit, který je hrubší a daleko trvanlivější.

Ing. F. JIŘÍK, Praha

## VÝROBCI

### modelové

#### 3. část

### železnice

**SEUTHE** – kroužková zařízení a chemikálie; čistící boxy – HO, N  
E. Seuthe, Mikrotechnik und Chemie, 7336 Udingen, Römerstr. 60-62, BRD

**SOMMERFELDT** – trolejové vedení, sběrače el. lokomotiv – O, HO, N  
Sommerfeldt, 7321 Wattenhofen, Friedhofstr. 42, BRD

**TRIANG/HORNBY** – vozidla, budovy – OO  
Adresu neznáme (britská firma)

**TRIX** – vozidla, kolejivo, návěstidla, el. příslušenství – HO, N (Minitrix)

Vereinigte Spielwarenfabrik Ernst Voelk KG, 85 Nürnberg, Kreulstr. 40, BRD

**VAU-PE** – budovy – HO, TT, N  
Spielwaren und Modelle Friedrich Popitz KG, 3579 Neukirchen, Kreis Siegenhain, Postfach 18, BRD

**VOLLMER** – budovy, železniční stavby, trolejové vedení, stavební díly a součástky – HO, N; stožárové lampy a drobné příslušenství – HO  
Wolftram Vollmer, 7 Stuttgart-Zuffenhausen, BDR

**W & H** – celokovové modely trakčních vozidel – HO  
Adresu neznáme (britská firma); obchodní zastoupení: Heinrich W. Gusgen, International Model Railroads, 4 Düsseldorf-Heerd, Pestalozzistr. 78a, Postfach 27, BRD

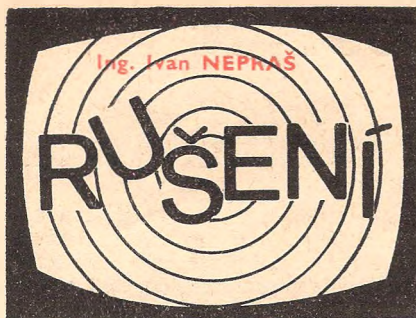
**WIAD** – budovy, staniční jeřáby – HO, N; stožárové lampy, vegetace – HO, TT, N  
Wiad Kopp KG, Modellspielwarenfabrik, 7 Stuttgart-Bad Cannstatt, Pragstr. 6, BRD

**WIKING** – silniční vozidla – HO, N  
Wiking - Modelbau, 1 Berlin - Lichterfelde

**AU PULLMAN** – vozidla – HO  
Au Pullman, 70 Rue Amstardam, 75 Paris 9e, France



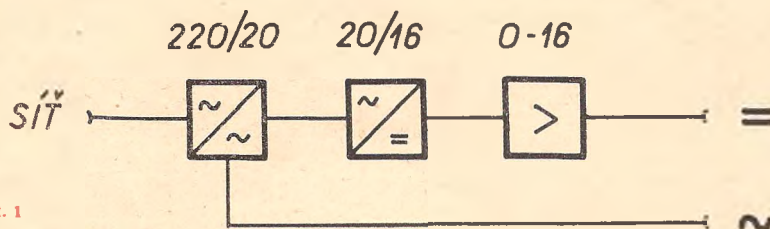




## MODELOVOU ŽELEZNICÍ

Dostali jsme do redakce dopis čtenáře, který si stěžuje na značné rušení poslechu rozhlasu a televize při provozu modelové železnice. Protože se domníváme, že tento problém může zajímat širší okruh čtenářů – například i modeláře automobilové – odpovídáme rozsáhlejším článkem.

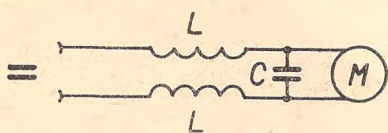
Dříve než se pokusíme o rozbor příčin situace, musíme si uvědomit, že možných zdrojů rušení je několik. Princip napájení modelů je znázorněn schematicky na obrázku 1. Prvním členem je transformátor, který snižuje napětí elektrické osvětlovací sítě 220 V na nízké střídavé napětí asi 20 V. Druhým členem řetězce je usměrňovač, měnič napětí střídavého na stejnosměrné. Posledním členem je regulátor, kterým měníme výstupní napětí od minima (nuly) do maxima (přibližně 16 V stejnosměrného napětí). U modelové železnice využíváme pak ještě jeden výstup transformátoru a tímto střídavým napětím ovládáme elektromagnetické příslušenství a osvětlo-



OBR. 1

vání objektů. Další členy jsou potom na kolejišti, jsou to elektromotory trakčních vozidel, osvětlení vozů za jízdy a již zmíněné elektromagnetické doplňky, jako například přestavňovací výhybky, návěstidel, rozpojovacích kolejí, závor a podobně.

Možností je tedy více, při zjištění rušení se musíme nejprve pokusit o identifikaci zdroje rušení a až potom hledáme odstranit



OBR. 2

vlastní závadu. Identifikace zdroje rušení je velmi obtížná a pro přesné zaměření se používají přístroje, které „běžný smrtelník“ nemá k dispozici. O něco méně přes-

ně, ale stále dost účinně, lze zaměřit zdroj rušení tranzistorovým radiopřijímačem pro příjem na středních vlnách. Proč?

Rušení vzniká většinou tak, že z jistých důvodů se přerušuje obvod, kterým protéká elektrický proud, na jednom místě se značně a nepravděpodobně mění jeho odpor a dochází tak ke značné změně velikosti protékajícího proudu. Vzniká jiskření nebo dokonce elektrický výboj – oblouk. A zde jsme u kořene problému. Elektrický oblouk se chová jako vysílač pracující s velkou intenzitou na celém spektru kmitočtů. Všichni známe děj, který nastává při poslechu rozhlasu za bouřky – známé praskání a rušení poslechu, jestliže oblohu protínají blesky. Při jiskření elektrických spotřebičů nebo elektromotorů se děje totéž, i když s mnohem menší intenzitou a kratším dosahem šíření. Celý problém odrušení tedy spočívá v tom, že musíme nejprve odhalit místo, kde rušení vzniká a pak jiskření odstranit.

Předpokládáme nejprve, že se rušení vytváří v napájecích obvodech. Postupujeme tak, že na kolejiště nepostavíme žádné trakční vozidlo, odpojíme osvětlení a vypneme všechny elektromagnetické spotřebiče a přestavňovky. Jestliže se rušení projevuje i nyní, postupujeme člen po členu v celém řetězci napájení.

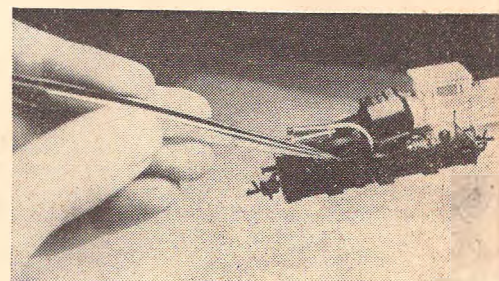
**Závady v transformátoru** mohou být například tyto: nedokonalý tzv. studený spoj mezi některým vodičem a svorkou; přerušovaný vodič – závit na primáru nebo sekundáru; mezizávitový zkrat. Takové poruchy nejčastěji slyšíme i pouhým uchem a identifikujeme je snadno tak, že tranzistorový přijímač naladíme na takové místo stupnice středních vln, kde nevysílá žádná stanice a regulátor hlasitosti vytočíme na maximum. Po přiblížení ke zdroji rušení se z reproduktoru ozve intenzivní šum. Dobře si to můžeme vyzkoušet „na nečisto“ tak, že s takto nastaveným přijímačem se přiblížíme k za-

pojenému holicímu strojku nebo k jinému spotřebiči s elektromotorem v činnosti.

**Závady v usměrňovači** nebývají časté. Mohou to být vadné selenové desky, které prorážejí, mechanicky vadný stav přepínače nebo komutátoru, proražený filtrační kondenzátor a podobně. Poruchu identifikujeme tak, že na výstup DRÁHA připojíme spotřebič (NE ELEKTROMOTOR!) bez jiskření, nejlépe žárovku. Obvody nízkého střídavého napětí musí být pochopitelně odpojeny, abychom nedostali klamné výsledky. Poruchu a její místo odhalíme stejným způsobem jako předtím.

Dále může být **závada v regulátoru výstupního napětí** – v reostatu nebo přepínači odboček transformátoru. Při jejím hledání necháme zapojenou žárovku jako v předcházejícím případě, obvody elektromagnetického příslušenství také nezapojíme a poruchu se snažíme zaměřit,

když nám pomocník přepíná odbočky nebo točí reostatem. V prvním případě jde o mechanicky špatný stav přepínače, který při změně polohy jiskří, ve druhém případě je to pravděpodobně špatný kontakt běžce na reostatu. Obojí vhodným způsobem vyčistíme a opravíme. Jestliže se ani nyní porucha neprojevila, je závada patrně v obvodu střídavého napětí. Spotřebič – žárovku – zapojíme na výstup PŘÍSLUŠENSTVÍ a rozpojíme v tomto případě obvody stejnosměrného napětí, abychom si identifikaci usnadnili.



OBR. 3. Jemnou zabroušenou pinzetou vyčistíme sběrače tak, aby se nezměnila jejich pružnost

**Rušení vozidly a příslušenstvím** objevíme poměrně snadno, neboť se vyskytuje pouze při jejich provozu. Hledání závady si opět rozdělíme na etapy

Odpojíme střídavé obvody a na kolejiště dáme trakční vozidlo. Regulátorem nastavíme napětí tak, aby vozidlo jelo modelovou rychlostí. Poslechem na tranzistorovém přijímači DOSTATEČNĚ vzdáleném (nejméně 2 metry) zjistíme, zda je příjem rušen. Stejnou službu udělá i televizní obrazovka.

Postupně vyzkoušíme všechna trakční vozidla, neboť jedno rušit nemusí, ale jiné ano. Zjistíme-li rušení, hledáme závadu v okruhu elektromotoru nebo sběračů napětí.

Trakční vozidla jsou již výrobcem vybavena odrušovacími členy, který se skládá ze dvou tlumivek L (několik závitů vodiče na feritové tyčce o průměru 1 až 2 mm) a kondenzátoru C (ploché čočkový typ), který je připojen paralelně na přívody elektromotoru – viz obrázek 2. Induktivnost tlumivek je přibližně 15  $\mu$ H; kapacita kondenzátoru aspoň 300 pF. Stává se ale bohužel často, že při „odborné“ opravě se tento člen zničí nebo jednoduše vyštípne a zahodí. Zdůvodnění bývá mnoho, všechna jsou však chybná. Druhá možnost je ta, že sběrače na trakčním vozidle nedokonalé doléhají na kovová kola lokomotivy, koleje jsou znečištěné, nerovné nebo jinak znehodnocené, takže přívod proudu do elektromotoru není dokonalý a důsledkem je viditelné jiskření, které vydatně ruší radiový a televizní příjem. Také nesprávně udržovaný elektromotor, jehož sběrače („uhlíky“) jsou již značně opotřebované anebo má znečištěný kolektor, vykoná své. V podstatě jde vždy o totéž: pečovat pravidelně o čistotu a o dokonalé spoje a dobré vedení proudu, a to všude. Jak – to ukazuje částečně obrázek 3.

Rušení mohou způsobovat i vozy, zejména osobní, které za jízdy mají svítit. Úmyslně říkám mají, protože obvykle pouze blikají a svítí, kdy se jim chce. Příčina je opět táž – špatné kontakty, znečištěné

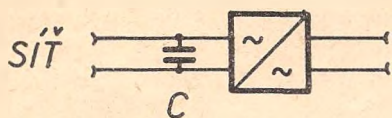


sběrače, zašpiněné a zdeformované kolejničky. A jiskření vznikající změnami v odběru elektrické energie – byť jen u žárovky – může opět rušit.

Nejčastěji, i když jednorázově, ruší elektromagnetické přestavníky výhybek a návěstidel. Značné proudy, které mechanicky vykonávají přestavení celého mechanismu, se po skončení pracovního cyklu samočinně přerušují (typy přestavníků s tzv. koncovým vypínáním) nebo je obsluha přerušuje sama, například u závor. Takové rušení se může projevit jednorázovým praskotem při poslechu rozhlasu nebo „poskočením“ obrazu na televizní obrazovce. Simulovat můžeme tento děj například otočením vypínače světla, zapojením spotřebiče s větším odběrem do sítě (lednička, vysavač, uvedení výtahu v činnost apod.). Odstranit takové rušení není sice nemožné, nemá však, právě pro jeho krátkodobost, praktický smysl.

To je tedy většina rušení vlivem provozu modelové železnice. Pokud však užíváme na kolejišti továrních výrobků, nepřichází většina příčin rušení téměř v úvahu (za předpokladu jejich udržování v čistotě), protože výrobce na to předem pamatoval. Jde spíše o případy, kdy část zařízení, (transformátor, usměrňovač, regulátory přestavníků) zhotovujeme sami anebo jestliže provádíme „odborné“ opravy elektromotorů nebo elektromagnetických přestavníků bez patřičných znalostí a dovedností.

Nepodaří-li se zdroj rušení objevit a odstranit pouhým vyčištěním a úpravou zařízení do původního stavu, máme ještě několik možností, i když většinu z nich by neodborník neměl (lépe řečeno nesmí!) sám provádět. Šíření rušení přes osvětlovací elektrickou síť lze snížit například zabudováním průchodkových kondenzátorů do přívodů k transformátoru. Podobné zajištění je u většiny továrních spotřebičů (vysavače, mixery aj.) a odborná opravna elektrospotřebičů by neměla takovou úpravu odmítnout. Další možnost je přemostění síťového přívodu kondenzátorem **C** (obrázek 4) s co nejvyšší kapacitou (nad 64 000 pF), přičemž kondenzátor musí být zkoušen nejméně na 600 V střídavého napětí. I když jde o snadnou úpravu, neradíme ji dělat těm, kdož nemají aspoň dostatečné znalosti o bezpečnosti práce, protože **hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem (!)**.



OBR. 4

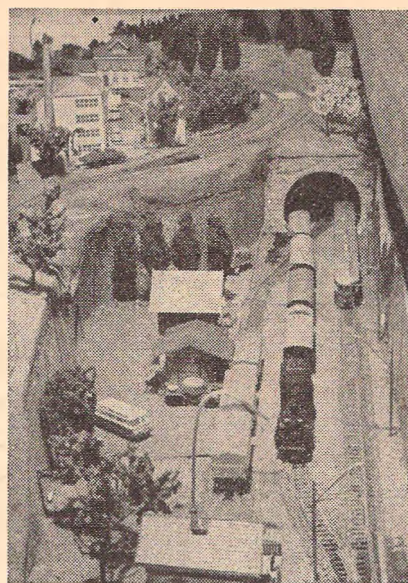
Nakonec ještě malá rada: když se vám již nic nedáří, neumíte si sami pomoci a jste zkrátka bezradní, pak návštěva nejbližšího klubu železničních modelářů je přece také řešením. Postupnou záměnou transformátorů, příslušenství, trakčních vozidel a částí kolejiště, jež v klubu není problémem, se obvykle velice rychle najde příčina závady, která jednotlivci dovede znepříjemňovat život dlouhé měsíce. Vždyť více hlav je vždycky více rozumu a zkušeností!

## Cesta

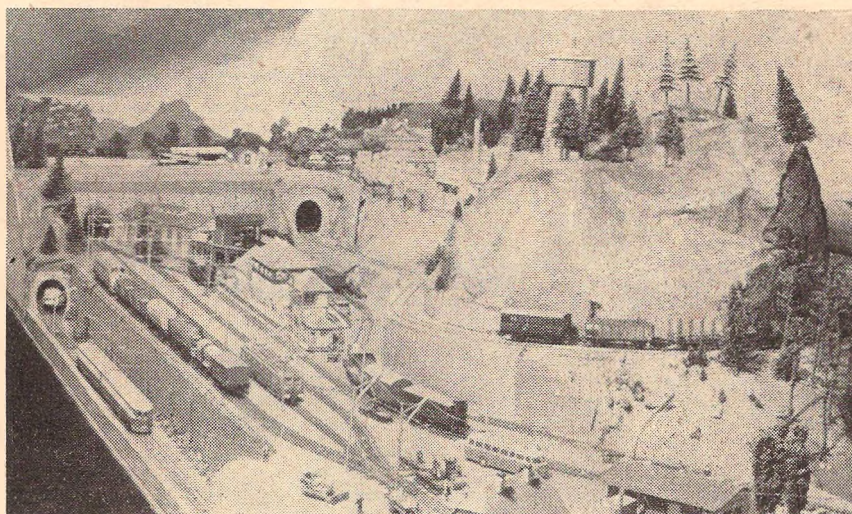
### k miniaturizaci

by se daly souhrnně nazvat údaje z dopisu Zdenka BEZROUKA z Hradce Králové. Oba snímky jsou z jeho kolejiště o rozměrech 150 × 270 cm, které obsahovalo 17 výhybek, 30 m kolejí, 9 koncových kolejí, tři nádraží a jednu zastávku. Hlavní okruh byl elektrifikován vlastnoručně vyrobeným vrchním vedením. Z tohoto okruhu vycházela konečná lokální trať s vlečkou. Na kolejišti mohlo na jedinou jezdít 5 vlaků. Přehledný pult s kolejovým schématem zajišťoval dobrý přehled, s kolejištěm byl spojen čtyřmi dvacetizilovými kabely.

Z nedostatku místa bylo kolejiště instalováno na půdě. Mělo to však své nevýhody. Kolejiště se nedalo přemísťovat a jízdu znepříjemňoval prach. Ani vysavač nepomohl. Pěkná barva zmizela, zešedla. Po shrnutí těchto a dalších zkušeností Z. Bezrouka tuto krajinu letos zlikvidoval. Začal se stavbou nového kolejiště ve velikosti HO o rozměrech 100 × 180 cm, které je tudíž v porovnání s dřívějším takřka kapesní. Je přenosné a proti prachu chráněno krytem ze sololitu, takže



má podobu kufru. Ovládací pult je samostatný, spojený s kolejištěm dvěma dvacetizilovými kabely. Doufáme, že i s jeho fotografiemi čtenáře později seznámíme. Red.

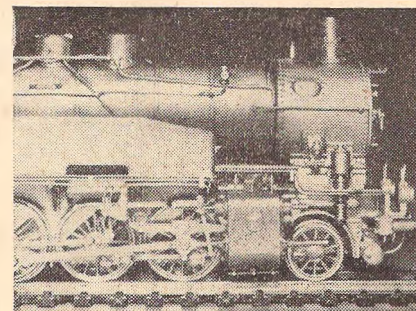


## Ešte menšiu rozchodovou veľkosť...

... ako Z-6,5 mm, ktorá sa objavila na tohoročnom Medzinárodnom veľtrhu hračiek v Norimbergu, sa rozhodla uviesť nevelmi známa firma Merker u. Fischer z Fürstfeldbrucku v NSR. V marci totiž prišla do tlače správa, že táto firma chystá výrobu železničných úzkokolejových modelov v mierke 1 : 160. Ak bude presne dodržané zmenšenie, objaví sa nová rozchodová veľkosť, ktorej označenie bude pravdepodobne Ne-6,3 mm.

Firma M&F (jej oficiálne označenie) vyrába modely zo zliatin medi a dodáva ich ako stavebnice, ktorých ceny sú asi o 100 % vyššie, ako zvyčajne plastikové modely. To napovedá, že modely sú neobvyčajne precízne prevedené o čom svedčí i priložený snímok modelu parnej lokomotívy, ktorý prišiel na trh koncom minulého roka. Možno vás bude zaujímať, že firma M&F vznikla potom, čo zanikla firma HEINZL, pričom prebrala podstatnú časť jej výroby. (To je naše vysvetlenie ohľadom firmy HEINZL, na ktorú sa pýtali poslucháči VŠD v Ži-

line, odvolávajú sa na odbornú literatúru z NDR.) Ako prvé v tejto veľkosti sa majú objaviť model parnej lokomotívy BR 5620 a model malej lokomotívy Kof III (Kittel). Dodatočne boli ohlásené pre HO ešte model E 75 DB, model E 60 DB a model ET 85 DB.





## Zásady označování

Při značení v palcích je šířka pneumatiky označena číslem s desetinnou čárkou, např. 5,50, případně zlomkem u vysokotlakých pláštů, např. 3 1/2. Průměr – ať ráfku nebo vnější průměr pneumatiky – je označen dvoumístným číslem, např. 15. Při označení v milimetrech jsou vždy čísla celá, např. 145 – 380. To platí pro pneumatiky používané běžně u motorových vozidel vyráběných sériově. Pneumatiky pro sportovní a závodní vozy jsou označovány odlišně.

## K jednotlivým označením

U původních vysokotlakých pneumatik byl označován vnější průměr a šířka, např. 28 × 3 1/2". Později bylo znaménko x (= krát) nahrazeno pomlčkou. Ještě později byly vysokotlaké pneumatiky označovány stejným způsobem, avšak v milimetrech (vnější průměr x šířka pneumatiky), např. 730 × 90. Pláště byly úzké a velkého průměru. Po zavedení nízkotlakých pláštů, tzv. balonových nebo superbalonových, které se používají dodnes, bylo značení změněno. Začala se označovat šířka pláště a průměr ráfku, např. 5,50 – 15.

Některé výrobci používají kombinaci označení v palcích a v milimetrech, hlavně u pneumatik radiálních. Tak například pneumatiky označené 145 – 15 a 145 – 380 jsou rozměrově zcela shodné.

Vzrůst rychlostí motorových vozidel si vynutil nové bezpečnější pneumatiky a tak se zrodily „radiálky“. Jejich název



(št) Jde o čísla určující rozměry pneumatik, jež čtete v technické literatuře nebo přímo na vozech. Nejsou tak záhadná, jak se zdá, pokud se seznámíme se zásadami značení. Jediné, co může částečně plést je to, že některé míry jsou udávány jen v anglických palcích a jiné jen v milimetrech nebo dokonce jeden rozměr je v palcích a druhý v milimetrech.

je odvozen od způsobu uspořádání kordových vložek. U radiálních pneumatik jsou vložky po obvodu od patky k patce a mimo to jsou po obvodu vyztuženy pasy (4 až 6 vrstev), při čemž bývá někdy použito i kordů s ocelovými vlákny. Naproti tomu u klasických pneumatik diagonálních jsou vyztužující kordové vložky kladeny křížově.

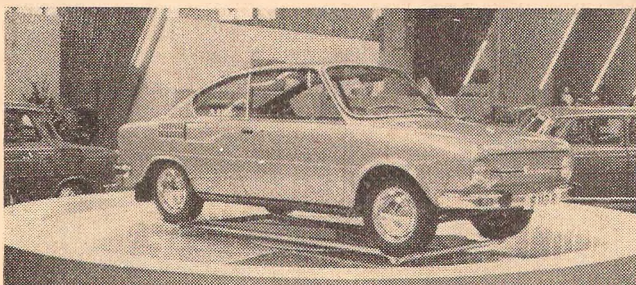
Označování „radiálek“ je obdobné jako u běžných pneumatik a je doplněno písmeny určujícími dovolenou rychlost. Pro rychlosti do 180 km/h je písmenné označení SR, do 210 km/h HR a přes 210 km/h VR. Tedy například označení 155 SR 15 znamená, že jde o pneumatiku šířky 155 mm, průměr ráfku 15 palců a pneumatika je určena pro největší rychlost 180 km/h.

Mimo to bývají pneumatiky označeny nápisem RADIAL a bezvzdušnicové názvem TUBELESS.

Na sportovní vozy se montují široko-profilové pneumatiky. Jejich označení je doplněno kromě šířky i výškou pneumatiky. Jsou to převážně pneumatiky série „sedmdesát“ to znamená, že výška pneumatiky činí 70 % její šířky. Jako příklad uvádíme pneumatiku označenou 205/70 VR 14, což značí: šířka pneumatiky je 205 mm, výška 70 % šířky (asi 145 mm), průměr ráfku 14 palců a určena je pro rychlost nad 210 km/h.

U závodních vozů bývají označeny všechny rozměry pneumatiky, a to v palcích. 5,50/13,60 – 15 je označení pneumatiky, jejíž výška je 5,50 palce, šířka 13,60 palce a průměr ráfku je 15 palců.

Ing. Hugo Štrunc



**KUPÉ  
Š 110 R**



je nejmladší z rodiny Škodovek. Radí se svým vzhledem mezi sportovní vozy a v určitém směru vyplňuje mezeru, která vznikla



po zastavení výroby oblíbené Felicie. I při použití koncepce „em-bečka“ a značné části sériových dílů předchozích typů je to vůz specifických vlastností a líbivého vzhledu. Splývající záď mu dává sportovní švih a vylepšený motor potřebnou živost.

**Motor** – řadový čtyřválec chlazený kapalinou o zdvihovém objemu 1 107 cm<sup>3</sup> umístěný v zádi dává 52 koní při 4 650 ot/min. Je opatřen buď dvojitém karburátorem JIKOV nebo WEBER. S tímto motorem na palivo „super“ oktanového čísla 96 dosahuje vůz rychlosti 145 km/h.

**Převodovka** je čtyřstupňová, plně synchronizovaná se suchou spojkou; řadicí páka je na podlaze.

**Přední náprava** s lichoběžníkovými rameny je odpružena šroubovými pružinami.

**Zadní náprava** s kyvnými poloosami a vlečenými rameny je rovněž odpružena šroubovými pružinami.

**Brzdy** jsou dvoukruhové, vpředu kotoučové, vzadu bubnové.

**Kola** disková se čtyřmi výřezy a ozdobným krytem mají radiální pneumatiky 155 SR 14.

**Karosérie** je samonosná, svařená s plošinovým rámem, dvou-dveřová se 2 + 2 sedadly a s typickým velkým oknem ve splývající zádi. Maska v zádi může být překryta ozdobnou mřížkou se šesti souměrnými okénky a čtyřmi vodorovnými otvory v každém.

Ing. Hugo ŠTRUNC









## Speciální modelářská prodejna

MODELÁŘ — Žitná ul. 39, Praha 1, tel. 26 41 02

## Modelářský koutek

Ul. 5. května 9/104, Praha 4, tel. 43 26 16

### Nabidka na červenec 1972

Číslo katalogu	Název	jedn.	mnoz.	Cena
<b>Modelářské plánky</b>				
944110	Z-526 AS – čs. letadlo na motor 5,6 cm <sup>3</sup> U-maketa	ks		8,—
944113	La-7 – stíhačka SSSR na motor 2,5 cm <sup>3</sup>	ks		4,—
944117	FIT – větroň A2	ks		4,—
944118	BA-4B – volná nebo RC maketa letadla na motor 1 – 1,5 cm <sup>3</sup>	ks		8,—
944123	AVIA BH 11 – volná maketa letadla na gumový pohon	ks		4,—
944124	KIKI – větroň kat. A1	ks		4,—
944126	SAPER 13 – mistrovský větroň kat. A2	ks		4,—
<b>Motory</b>				
960000	MVVS objem 2,5 cm <sup>3</sup> – typ G7	ks		375,—
960001	MVVS objem 2,5 cm <sup>3</sup> – typ D7	ks		370,—
960010	MVVS objem 5,6 cm <sup>3</sup> – RC	ks		590,—
960011	MVVS objem 5,6 cm <sup>3</sup> – typ A	ks		540,—
960012	TONO s ovládním objem 5,6 cm <sup>3</sup>	ks		340,—
960013	TONO bez ovládní objem 5,6 cm <sup>3</sup>	ks		270,—
<b>Díly k motorům</b>				
961002	Tlumič k výfuku pro motory MVVS 5,6	ks		63,—
995000	Palivová nádrž PLUTO – obsah 14 cm <sup>3</sup>	ks		11,50,—
995001	Palivová nádrž STANDART – obsah 18,5 cm <sup>3</sup>	ks		8,—
995002	– obsah 35 cm <sup>3</sup>	ks		9,—
995004	– obsah 31,5 cm <sup>3</sup>	ks		11,50,—
995010	Palivová nádrž PANORAMA – A/1 obsah 10 cm <sup>3</sup>	ks		9,50,—
995011	– A/2 obsah 15 cm <sup>3</sup>	ks		10,—
995012	– A/3 obsah 20 cm <sup>3</sup>	ks		10,50,—
(Tyto jsou vhodné pro menší volně a upoutané modely a RC lodě na motory 0,5 – 2,5 cm <sup>3</sup> )				
995013	Palivová nádrž PANORAMA B/1 – obsah 30 cm <sup>3</sup>	ks		11,—
995014	B/2 – obsah 40 cm <sup>3</sup>	ks		11,50,—
995015	B/3 – obsah 50 cm <sup>3</sup>	ks		12,—
995016	B/4 – obsah 60 cm <sup>3</sup>	ks		12,50,—
995017	B/5 – obsah 50 cm <sup>3</sup>	ks		13,—
(Tyto jsou vhodné pro letecké, lodní a automobilové modely upoutané, pro zabíhání motorů – na motory 2,5 – 10 cm <sup>3</sup> )				
995018	Palivová nádrž PANORAMA C/1 – obsah 30 cm <sup>3</sup>	ks		11,—
995019	C/2 – obsah 40 cm <sup>3</sup>	ks		11,15,—
995020	C/3 – obsah 50 cm <sup>3</sup>	ks		12,—
995021	C/4 – obsah 60 cm <sup>3</sup>	ks		12,50,—
995022	C/5 – obsah 70 cm <sup>3</sup>	ks		13,—
(Tyto jsou vhodné hlavně pro zabíhání motorů aut a lodí)				
995023	Palivová nádrž PANORAMA D/1 – obsah 35 cm <sup>3</sup>	ks		11,50,—
995024	D/2 – obsah 45 cm <sup>3</sup>	ks		12,—
995025	D/3 – obsah 55 cm <sup>3</sup>	ks		12,50,—
995026	D/4 – obsah 65 cm <sup>3</sup>	ks		13,—
995027	D/5 – obsah 75 cm <sup>3</sup>	ks		13,50,—
(Tyto jsou vhodné pro letecké akrobatické modely a makety na motor 2,5 – 10 cm <sup>3</sup> )				
<b>Radiové soupravy – jednonáňové</b>				
962000	Přijímač RC STANDART – 27,120 MHz	ks		400,—
962001	Vysílač RC STANDART	ks		700,—
962012	Přijímač RC STANDART 40,680 MHz	ks		400,—
969002	Přijímač RC DELTA	ks		435,—
962003	Vysílač RC DELTA	ks		730,—
962004	Elektromagnetický vybavovač EMV-1	ks		61,—
962011	Vybavovač Va 001 – k soupravám DELTA	ks		53,—
962014	Vybavovač MV 1	ks		69,—

**Zboží si vyberte osobně. NEZASÍLÁME JE!**

# modelář

měsíčník pro letecké, raketové, automobilové, železniční a lodní modelářství. Vydává F. v. Svazarmu ve vydavatelskí MAGNET Praha I. Vladislava 26, tel. 260-651-9. Šéfredaktor Jiří Smola, redaktor Zdeněk Liska. **Redakce Praha 2, Lublanská 57, tel. 295-969.** - Vychází měsíčně. Cena výtisku 3,50 Kčs, pololetní předplatné 21,— Kčs - Rozšiřuje PNS, v jednotkách ozbrojených sil MAGNET - administrace, Praha I, Vladislava 26. Objednávky přijíma každá pošta i doručovat - Dohledací pošta Praha 07. Inzerce přijímá inzertní oddělení vydavatelství MAGNET. Objednávky do zahraničí přijímá PNS-vývoz tisku, Jindřichská 14, Praha I. Tiskne Naše vojsko, závod 01, Praha.

© Vydavatelství časopisu MAGNET Praha

## POMÁHÁME SI

(DOKONČENÍ ZE STRANY 8)

**PRODEI**

- **17** Motory 3 × Jena 2,5 cm<sup>3</sup>, 1 × Mikro 3,5 cm<sup>3</sup>, i jednotliv. nebo jeden výměnný za 1 až 1,5 cm<sup>3</sup> za chování, RC soupravu 1kanál. a vybavovač. Mot. a 100 Kčs, RC a 900 Kčs. J. Vinš, Koněvova 160, Praha 3.
- **18** Celotranzistorové: 10kanál. vysílač + 4kanál. přijímač + 3 miniatur. serva, záruka. V. Matička, Tvrdého 287, Praha 9, Letňany.
- **19** Pro vel. N 9 mm: dva nové rychl. 4osé vry MINITRAC (franc. a holand.) po 70,— Kčs; loko LIMA SNCF 67001 za 200,— Kčs; loko PIKO fady V180 (modrá) a DSB fady MY (šestiosa). Pro vel.

# LETĚL k nám

*Vlastně ne tak docela. Přivezl jej sebou na svou velikonoční návštěvu pan Karl-Heinz Essler z modelářského klubu v Darmstadtu. Z vyprávění, filmu i ze samotného létání jsme poznali, kolik problémů je ještě s RC vrtulníky spojeno. Seškracený Supertigre 12 cm<sup>3</sup> naštětí nikdy nevyssadil, takže pětáctupílový vrtulník přežil všechny starty, pobavil mnoho diváků a i se svým pilotem nadchl přihlížející a pomáhající modeláře.*

Neobyčejný model má i neobyčejné nároky. Pomáhá je řešit třicetikilová servisní bedna, jež je skladštěm pohonných hmot, zdrojem energie pro elektrický spouštěč, skladštěm náhradních dílů i sedátkem (1). Když se roztocí rotor, pozná každý, že vrtulník vyžaduje sešhranost tříčlenného týmu (2, 3). Z výfuku fíčí kouř a vrtulník se zvedá (4). Okruh, nad hlavou a nazpět k fotografovi (5).

Startú bylo niekoľik, takže poslední pristání bylo už za šera (6). Nakonec konstruktérův portrét. Jeho práce je perfektní a obdivuhodná. Stavebnice vrtulníku ing. Schlütera je i pro něj příliš drahá (550,—DM), proto si mechanickou část vrtulníku zhotovil celou sám za pomoci svého nastávajícího tchána.

TT nabízím ZEUKÉ V180, V200, E42, E94. N  
i TT výrobky z NDR za polovinu pův. ceny i přes  
jejich provotřidní stav. Vytazují exoty a zavádím pro-  
voz ČSD. Protiholdnotou beru pro N i TT parní  
loko, pro TT i E499.0. Koupím i poškozenou skřín  
pro E499.0. Dále nabízím po 10,— Kčs katalogy  
TRIX, Märklin, Fleischmann, Arnold Rapido,  
Faller, Rokal a jiné. J. Uhlíř, Poříčí 31, Brno.

● **19a** Jednopol. RC model za 120 Kčs, více-  
pol. za 150 Kčs, staveb. Pluto za 120 Kčs, el. mot.  
Microperm za 85 Kčs. V. Krotil, Moskevská 48,  
Praha 10.

## KOUPÉ

● 20 L+K 1966. Prodám KV 1960, 61 a 1959, 1963 nekompletní. J. Ohlidal, Na Farkáni II 158/10, Praha 5.

● 21 Kola na autodráhu 20 mm široká a 25 mm vysoká. Zn. —4. Vyhliďko, Ohraznice 170, okr. Semily.

● 22 Plánek kolesového parníku. L. Nalazen, Tylova 30, Brno.

## VÝMĚNA

● 23 Zaběhnutý motor TONO 5,6 za stavebnice plastik. „kitů“ z II. sv. války — i koupím. P. Nezhyba, Sídliště 549, Mníšek pod Brdy.

● 24 Zeleznicu TT (lokomotívy, vagóny, koľajnice, križovatky, výhybky, stromčeky, plány a stavebnice domov) za 1kanalovú RC súpravu alebo predám za 700 Kčs. J. Bednárovský, Nová Polianka, ok. Poprad.

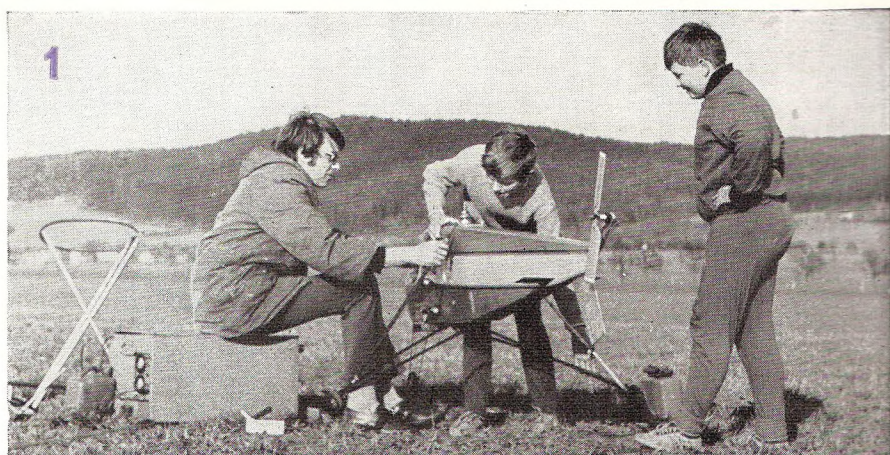
## RÓZNÉ

● 25 Dne 9. 4. byl nalezen zalétlý RC větroň Saturn s pom. mot. Fok 1,5 cm<sup>3</sup> (Houlberg). Trup lakovaný černým nitrolakem, křídlo lak. Mikclanta. Na křídle a směrovce emblem planety Saturn. Nepoužitý model je na adrese: Vl. Hasala, Zborovice 50, ok. Kroměříž.

● **26 Německý modelář vymění modelářský materiál za nové nebo zánovní motory MVVS. Potřebuje po 1 kuse typu: MVVS 10 RC; 2,5 RL Super; 2,5 RL a 2 kusy MVVS 2,5 TR Super. Adresa: Franz Gabler, 432 Aschersleben, Juri-Gagarin-Str. 10, DDR.**



# RC vrtulník



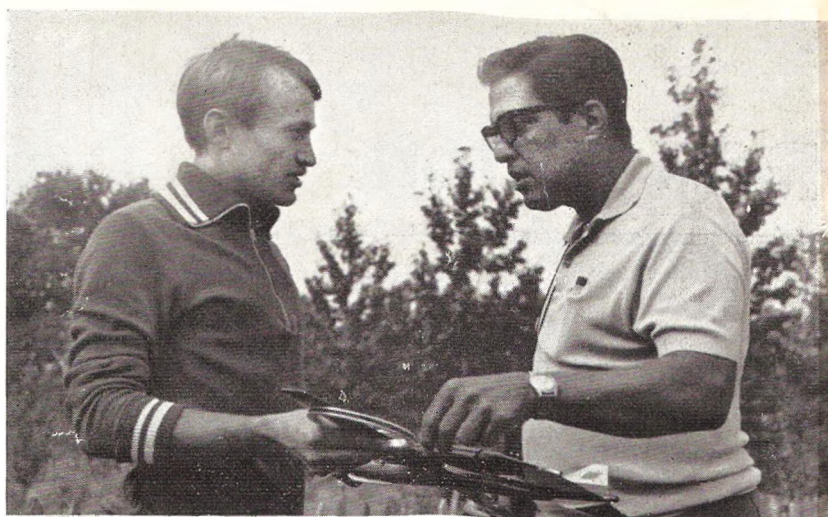
Text i snímky  
Vladimír BÍLÝ  
Tišnov







Internacionální pomoc socialistických zemí umožňuje zavádět modelářství i v zemích, kde donedávna nebyly podmínky. Na snímku předává „učkařské“ zkušenosti A. Volkov z Novosibirska kubánskému modeláři José Feronovi



Ukázka uspořádání podvozku RC automobilu, výrobek italské firmy RE-EL. Krouticí moment motoru se v tomto případě přenáší na hřídel zadních kol pomocí plastického řemenu s vnitřním ozubením

SNÍMKY: E. Gladkova  
Dr. J. Menci  
Dr. A. Zana (3)

**DOLE VPRAVO:** Dosud nejdražší závod dráhových modelů absolvovali přední světoví automobiloví závodníci (Dan Gurney, Graham Hill, Stirling Moss a Jackie Stewart) pro americké televizní diváky. Zvítězví Stewart získal cenu 30 tisíc dolarů



Také v Itálii je několik výrobců plastických maket letadel a dalších dopravních prostředků. Maketa (1:72) Reggiane Re 2002 je ze sortimentu firmy Italcraei

Pan A. Frieser z Bavorska letos v květnu při výletu do ČSSR trénoval na Raně, která je prý po Itálii druhým nejlepším „magnetářským“ terénem v Evropě. Model mu zde nakonec ulétl

